1885
Lane Medical Library

Die Dorsalluxation des Daumens.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung der

medicinischen Facultät der Universität Breslau

zur Erlangung der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

Freitag den 29. Mai, Nachmittags 4½ Uhr

in der grossen Aula

öffentlich vertheidigen wird

Heinrich Koerber

aus Breslau.

Opponenten:

Drd. **Georg Galle,** Assistenzarzt an der kgl. Frauenklinik zu Breslau,
Drd. med. **Albert Wittig.**

Breslau 1885.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G.,
Ursulinerstrasse 1.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Medicinalrath

Professor Dr. Hermann Fischer

Direktor der Königl. Chirurgischen Klinik

Ritter hoher Orden p. p.

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Vor Beginn meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Medicinalrath Prof. Dr. Fischer für die Anregung zu derselben und für die freundliche Ueberlassung der klinischen Fälle, sowie Herrn Medicinalrath Prof. Dr. Hasse, der mir das erforderliche Leichenmaterial bereitwilligst zur Verfügung gestellt hat, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

In gleicher Weise fühle ich mich gegen Herrn Dr. Partsch, Secundärarzt an der kgl. chirurgischen Klinik, zu Dank verpflichtet für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit.

Aus dem wichtigen Gebiete der Luxationen hat die des Daumens im Verhältniss zu denen der anderen Glieder erst spät eine würdige Beachtung gefunden und zwar erst dann, als die Praxis die Erkennung ihrer ätiologischen wie therapeutischen Eigenthümlichkeiten dringender forderte und man damit begann, in systematisch-theoretischer Weise ihre Erscheinungsformen in den Kreis wissenschaftlicher Beobachtungen zu ziehen. — Bis in den Anfang unseres Jahrhunderts hinein beschrieb man die Verrenkungen des Daumens mit den in praktischer wie wissenschaftlicher Beziehung ungleich tiefer stehenden übrigen Fingerverrenkungen zusammen, und nahm ohne Beachtung anatomischer Verhältnisse und klinischer Thatsachen eine Luxationsmöglichkeit nach allen vier Richtungen, dorsal-, volar-,

radial- und ulnarwärts an. Die Lehre Duverney's[1]), dass es nur Verrenkungen nach innen und nach aussen gebe, war wohl noch unhaltbarer. Heut kann die Wissenschaft nur die dorsale und volare Daumenverrenkung annehmen, von der die erstere durch ihr ungleich öfteres Vorkommen an sich schon bemerkenswerther ist, als auch namentlich in klinischer Beziehung die stets ohne Mühe wieder reponible Volarluxation an Bedeutung übertrifft. Darum sei hier auch nur von jener Dorsalluxation die Rede, welche bis in unsere Tage noch Gegenstand der interessantesten Controverse ist.

In Betreff auführlicherer geschichtlicher Bemerkungen können wir auf die grundlegende Monographie G. B. Günther's: „Die Verrenkung des ersten Daumengliedes" verweisen.

Mit Hey[2]) begann der erste Lichtstrahl in das Dunkel der hier vorliegenden Verhältnisse zu fallen, indem er auf Grund eigner Erfahrungen hauptsächlich auf die Einrichtungsschwierigkeiten dieser Luxation aufmerksam machte und ausser einer Entstehungstheorie auch ein eignes Repositionsverfahren angiebt. Wenn sich auch, wie wir später sehen werden, über den dauernden Werth seiner Forschungen noch streiten lässt, so hat er doch das entschiedene Verdienst, durch sie eine genaue, wissenschaftliche Erörterung dieser Frage angeregt und eine grössere Zahl von Autoren veranlasst zu haben, eigne Beobachtungen über diesen Gegenstand in Wort und Schrift niederzulegen. Solcherweise besitzen wir nunmehr hierüber eine Literatur, aus welcher die Absicht, die Frage in all' ihren Einzelheiten theoretisch und practisch zu beantworten, deutlicher hervorgeht, als ein einheitliches Resultat.

Bei der Seltenheit der Dorsalluxationen am Lebenden haben die Autoren ihre Studien meist an Leichen gemacht und waren somit gezwungen, auf manche nur intra vitam

[1]) cf. chirurg. Praxis. Tom. II. Berlin 1841.

[2]) Hey, Practical observ. in Surgery, first edit. 1803, und III. edit. 1814.

zu Tage tretenden Erscheinungen zu verzichten. Gewiss liegt hierin einer der Gründe dafür, dass die Akten über diesen Punkt noch nicht geschlossen sind und nicht eher werden geschlossen werden, bis nicht durch Bekanntmachung einer immer grösseren Anzahl klinisch beobachteter Fälle zu weiteren Kenntnissen unmittelbare Veranlassung gegeben wird. Darum mag es vielleicht gerechtfertigt erscheinen, neben einem kurzen Abriss der Frage, wie sie heute steht, der Oeffentlichkeit noch 7 klinische Fälle aus den Journalen der kgl. chirurgischen Klinik zu Breslau zu übergeben, die zum Theil des genaueren beschrieben und von uns selbst beobachtet worden sind. Zugleich theilen wir unsere Resultate über mehrere an Leichen gewaltsam erzeugte Daumenverrenkungen mit.

Aetiologie.

Die allseitig freie Beweglichkeit des Daumens lässt ihn den andern Fingern gegenüber eine praevalirende Rolle spielen; beim Stützen, Greifen, Festhalten, kurz allen Functionen der Hand, ist seine Hilfe von wirksamstem Einfluss, so dass die Alten ihn schon ἀντιχείρ nannten. Ganz analog seiner Bedeutung ist er aber auch den meisten Insulten, namentlich Luxationen, ausgesetzt; indem der niederfallende Körper auf ihn sich zu stützen sucht und durch diese Belastung die Widerstandsfähigkeit seiner gelenkigen Verbindung oft überwindet. Daher kommt die Dorsalluxation des ersten Daumengliedes denen der andern Finger gegenüber relativ häufiger und meist in solchen Fällen vor, wo der Mensch im Niederstürzen mit extendirtem Unterarm anf die gespreizte Hand fällt und dieselbe durch das volle Gewicht seines Körpers überlastet. Wir selbst haben zwei derartige Fälle zu Stande kommen sehen, bei denen der eine Patient während der Arbeit mit gestrecktem Arm auf gedielten Fussboden fiel, während im im andern Fall Patient, ein Knabe, von seinem Schulkameraden aus der Schulbank gestossen auf Holzdielen stürzte. Von Einfluss ist natürlich die Härte und Widerstandsfähig-

keit des Untergrundes, auf den die fallende Last auffällt; beim Hinstürzen auf weichen Erdboden, Lehm u. dergl. dürfte eine Luxation wohl nicht vorkommen, wenigstens ist kein derartiger Fall bekannt. Michel[1]) berichtet von einem Kinde, das, eine Hand nach hinten haltend, um sein Gesäss zu schützen, einen heftigen Fusstritt erhielt, der ihm den Daumen verrenkte. Shaw[2]) erzählt, dass eine betrunkene Frau, mit einem Nachtwächter ringend, bei dem Versuch zu entwischen von diesem so heftig am Daumen gepackt wurde, dass er nach hinten umgerissen und dorsal luxirt wurde. B. Cooper[3]) sah die Verrenkung an einem Engländer durch Boxen entstehen. Der bei älteren Autoren zu findenden Behauptung, dass sie meist durch übertriebenes Drücken oder Streichen mit dem Daumen zu Stande komme, entspricht kein veröffentlichter Fall.

Im Allgemeinen lässt sich wohl sagen, dass die Luxation stets eine sehr starke Gelegenheitsursache voraussetzt, durch deren Wirkung eine so heftige Hyperextension der ersten Phalanx herbeigeführt wird, dass der Volartheil ihres Basalendes unter Zerreissung des volaren Kapseltheils sich nach dem Dorsum des capitulum metacarpi hin verrückt. Eine gewisse Prädisposition hierzu zeigen namentlich jugendliche Individuen, die ohne Mühe willkürlich die Luxation hervorbringen können; eine Erscheinung, die der Franzose chien de fusil oder auch tête de canard benannt hat. Eine uns verwandte Persönlichkeit erzählt uns, dass sie diese Fertigkeit, angeregt durch die diesbezügliche Meisterschaft eines Mitschülers, durch Uebung erworben habe. Uebrigens ist bei dieser Spontanluxation die Berührung beider Gelenkflächen nie völlig aufgehoben, dieselben nur an einander verschoben, sodass wir sie als eine „unvollständige" Dorsalverrenkung ansprechen müssen.

---

[1]) Michel, Mémoires sur les luxat. des phalanges. Gaz. méd. de Strassbourg, 1850, p. 57.

[2]) Shaw, London medical Repository, 1816, vol. V, pag. 27.

[3]) B. Cooper, l. c. pag. 250.

Diagnose.

Die Diagnose unserer Luxation ist für den, der sie schon einmal oder öfter gesehen, nie schwer. Die erste Phalanx steht fast unbeweglich dorsal flectirt und bildet zu dem mit dem Köpfchen in die Vola hineinragenden Mittelhandknochen dorsalwärts einen Winkel, der in frischen Fällen fast ein rechter, in älteren aber viel stumpfer ist, sodass ein allmäliges, theilweises Schwinden der Verkürzung des Daumens bei längerem Bestehen der Luxation anzunehmen ist. Diese Beobachtung machte zuerst Dupuytren[1]) und nach ihm Günther[2]). — Die zweite Daumenphalanx ist stets etwas flectirt infolge passiv gespannter Sehne des m. flex. poll. longus; oft verbunden mit einer Aufhebung der Wirkungsmöglichkeit des m. extensor poll. longus.

Nach Dupuytren sieht man anstatt der zwischen Daumen und Indicator am Rande des m. adductor poll. verlaufenden Hautfalte zwei ziemlich deutliche Wülste, welche am Daumen von einander entfernt, dem Zeigefinger zu immer näher treten und sich schliesslich berühren. — Eine Schwellung der Hand tritt erst am zweiten Tage der Verrenkung auf und besteht an ganz frischen Fällen nur höchst selten und unbedeutend. Ebenso bieten die Schmerzen keinen guten diagnostischen Anhalt, da sie nach 24 Stunden gewöhnlich verschwunden sind und nur bei Bewegung sowie bei Repositionsversuchen wiederkehren. Die Bewegung selbst, active wie passive, ist sehr vermindert; namentlich Adduction und Abduction. Die Opposition war in den von uns beobachteten Fällen aufgehoben, während eine active Flexion mit relativer Ausgiebigkeit, freilich nur unter heftigen Schmerzen, statt hatte.

Der Metacarpus prominirt meist als 3—4 cm hohe Geschwulst und ist hierselbst mehr oder weniger tief unter der Haut fühlbar. — Zu wenig Gewicht hat man bisher

[1]) Dupuytren, chirurg. Vorträge, übersetzt von Flies. 1842, Tom. II, pag. 26.

[2]) Günther, l. c. pag. 5.

auf die Verminderung der normal beim ausgewachsenen Menschen ca. 12 cm betragenden Distanz vom os multang. majus bis zur Daumenspitze verlegt; während eine sorgfältige Messung grade vor Allem die Differenzialdiagnose zwischen einer unvollständigen und vollständigen Luxation entscheiden kann. Malgaigne[1]) nennt nämlich die Verrenkung, bei welcher die volare Kante des Basalendes der ersten Phalanx die dorsale Fläche des Metacarpusköpfchens berührt oder sich auf dieselbe aufstemmt, eine unvollständige (incompleta), während eine vollständige (completa) durch das gänzliche Hinaufrücken der Volarseite der Phalanx auf das Dorsum metacarpi characterisirt wird. Der Grad der completen Luxation erhöht sich immer mehr mit der grösseren Annäherung der Phalanx an das os multang. majus. Ferner ist bei der incompleta die Bewegung der Phalangen dadurch beschränkt, dass das lig. later. radiale stets nur in seinem vorderen Theil, oft auch gar nicht verletzt wird, während es bei der completa völlig zerreissen muss. Ebenhierbei zieht das unverletzte ulnare Seitenband die erste Phalanx etwas nach dem Zeigefinger hin, was für die Diagnose der vollständigen Verrenkung gegenüber der unvollständigen von Ausschlag gebender Bedeutung sein kann. Am schwierigsten, ohne Incision in das Gelenk oft unmöglich, ist die Differentialdiagnose zwischen zwei zuerst von Faraboeuf[2]) unterschiedenen Arten, einer completen und complexen Verrenkung, auf die wir weiter unten ausführlicher zu sprechen kommen.

Erwähnt muss noch werden, dass die Diagnose vom Anfänger, der noch nie eine Dorsalluxation gesehen, fast stets falsch gestellt wird, indem er sie für eine Volarluxation ansieht. Der in die Hohlhand ragende Metacarpuskopf wird in solchem Falle immer für die Basis der Pha-

---

[1]) Malgaigne, Die Verrenkungen. Deutsch von Burger. 1856, pag. 678.

[2]) cf. Koenig's Lehrbuch der spez. Chirurgie. 1881, Tom. III, pag. 192.

lanx gehalten, ein Irrthum, in den nach Malgaigne's Bericht selbst Männer wie J. L. Petit, Duverney und Chelius verfielen. Majorlin war hiervon so überzeugt, dass er mehrere von Boyer als Dorsalluxationen beschriebene Fälle für falsch erkannte Luxationen nach vorn erklärte. — Man kann diese Fehldiagnose wohl vermeiden, wenn man sich bei der Untersuchung der osteologischen Verhältnisse erinnert. In vielen Fällen ist in der Vola die runde Wölbung des Metacarpusköpfchens, dorsalwärts sogar zuweilen die Concavität der Phalanxbasis heraus zu fühlen.

Prognose.

Die üblen Erfahrungen, die man, besonders in früherer Zeit, mit der Reposition oder besser den Repositionsversuchen machte, haben von jeher Veranlassung gegeben, die Prognose der Dorsalluxation des Daumens mindestens zweifelhaft zu stellen. Malgaigne[1]) sagt in seinem klassischen Werke „Ueber Verrenkungen": „Die Schwierigkeiten der Einrenkung sind es aber, welche diese Luxation vor allen wichtig und gefährlich machen, und es giebt keine, welche so oft uneinrichtbar gefunden worden wäre."

Aehnlich sprachen sich schon Richerand[2]), Portal, Hey u. A. darüber aus, dass namentlich die Luxationen, die schon längere Zeit bestünden, nicht mehr einzurichten seien. Auch wir müssen die Anschauung, soweit sie alte Verrenkungen betrifft, theilen, wenn wir unter Reposition mit jenen Autoren ein völlig unblutiges Verfahren ohne jede Incision verstehen. Wir dürfen nämlich bei veralteten Fällen als neu hinzugekommenes Hinderniss Texturveränderungen im Thenar ansehen, die in rasch hinzutretender Entzündung der rings um das Gelenk gelegenen Weichtheile ihren Grund haben.

So konnte Velpeau am 4. Tage, Roux am 8. Tage die Luxation nicht mehr reponiren. Wenn aber Finke[3])

[1]) l. c. pag. 681.

[2]) Richerand, Nosographie chirurgicale. Seconde édition. 1808. Tom. III, pag. 221.

[3]) Finke, Casper's Wochenschrift. 1838, No. 18, oder Schmidt's Jahrbücher. Tom. XXIV, pag. 86.

und Reinhardt[1]) uns berichten, dass sie selbst ganz frische Fälle ohne Erfolg behandelten, so müssen wir es wohl mehr dem derzeitigen Mangel an guten Repositionsmethoden als der Schwierigkeit der vorliegenden Fälle zuschreiben. Bei den Fortschritten, die hierin die neuere Zeit gemacht hat, darf man mit Bestimmtheit behaupten, dass nur wenige Stunden alte Luxationen sich sämmtlich auf unblutige Weise wieder einrenken lassen. Zwei später zu berichtende Fälle bestätigen dies von Neuem. Freilich genügen schon wenige Tage des Bestehens, um auch heut noch alle Versuche ohne Messer scheitern zu lassen.

Die Prognose ist aber auch in Hinsicht zweier anderer Thatsachen mit Vorsicht zu stellen; zunächst wegen namentlich in vorantiseptischer Zeit gewiss nicht selten eingetretener Complication eines üblen Heilverlaufes der bei Incision des Gelenkes beigebrachten Wunde. — Dass „complicirte Luxationen" des Daumens an und für sich schon gefährlicher, mithin prognostisch noch ungünstiger sind, ist natürlich[2]); sie können sogar lebensgefährlich werden.

Andererseits sind auch Fälle bekannt, bei welchen die Repositionsversuche dem Patienten verhängnissvoller wurden, als die Luxation selbst. Hey berichtet, dass die übergrosse Gewalt eines Einrichtungsversuches ein Daumenglied einmal total abriss. Günther erzählt von einem 67jährigen Mann, aus Dupuytren's Klinik, dessen Luxation zwar nach vieler Mühe reponirt wurde, der aber infolge entzündlicher Eiterung der dabei erlittenen Quetschwunden und an Gangrän des Gliedes zu Grunde ging. Andere Autoren erzählen von gleichem Ausgang infolge von Trismus und Tetanus. Zwei von unseren 5 Fällen zeigten Erosionswunden auf dem Dorsum pollicis, als eine Folge vorausgegangener Einrichtungsmanipulationen. Bei dem einen Patienten musste die Reposition bis zur völligen Ausheilung der Wunde um mehrere Tage verschoben werden.

[1]) Reinhardt, medic. Zeitung für Heilkunde. 1836, No. 23.

[2]) cf. Drewitz, „Zur Therapie der complicirten Luxationen." Dissertation, Breslau, 1884.

Gelingt die Reposition nicht oder wird sie gar nicht erst versucht, so bleibt der Gebrauch des Gliedes, trotz des allmäligen Schwindens der Schwellung und des Schmerzes, bedeutend beeinträchtigt und wenn sich selbst, wie Lisfrank nachwies, im Laufe der Zeit eine neue Gelenkhöhle bildet, so kehrt doch mit der Beweglichkeit nicht die alte Kraft zurück. Nur A. Cooper[1]) sah einen uneingerenkten Fall günstiger mit ungestörter Funktion des Gliedes verlaufen.

Selbst reponirte Fälle behalten oft, wenn nicht immer, eine gewisse Schwäche mit einer Disposition zum Wiedereintritt der Luxation zurück. (Vergleiche die Mittheilungen unserer 7 klinischen Fälle.)

Theorieen des Zustandekommens und der Erklärung der Schwierigkeiten der Dorsalluxation des Daumens.

Es sind zwar in verhältnissmässig kurzer Zeit — innerhalb der letzten 70 Jahre — eine sehr grosse Anzahl Erklärungsweisen für die pathologischen Veränderungen und Repositionsschwierigkeiten der dorsalen Daumenverrenkung von verschiedenen, zum Theil berufenen Autoren beigebracht worden; dennoch aber wurde eine einheitliche, für alle Fälle zutreffende Theorie noch nicht aufgestellt.

Es sollen nun in Folgendem nach eingehender Angabe und Prüfung aller bisher bekannten Anschauungen eigene Beobachtungen mitgetheilt werden, welche sich sowohl auf einige selbst geschene klinische Fälle, als auch auf zahlreiche Versuche an Leichen stützen.

Roser hat schon in den vierziger Jahren alle damals bekannten Erklärungsmethoden in 2 Klassen getheilt, je nachdem man annimmt:

dass der Kopf des Metacarpus zwischen nicht völlig zerrissenen Gelenkbändern oder ihn umgebenden Muskeln festgezwängt werde — Knopflochtheorie —

[1]) Ast. Cooper, Vorlesungen. Uebersetzung. Weimar, 1826, Tom. II, pag. 284.

oder:

dass zwischen die Gelenkenden die Sehne des langen Daumenbeugers eingeklemmt werde.

Dieselbe Scheidung kann auch heute noch gemacht werden, wenn man die letzte Theorie — Interpositionstheorie — im weiteren Sinne fasst.

Wie schon Anfangs erwähnt, war Hey der erste, welcher vorliegenden Gegenstand studirte. Er klagt die eigenthümlich keilartige Form des capitul. metacarpi als Repositionshinderniss an. Die volar gelegenen 2 Tuberkel des Köpfchens sind einander um 3—4 mm näher gelegen als die dorsalen; dadurch ist eine Keilform des Köpfchens — namentlich bei Absägung der Wölbung sichtbar — bedingt, deren Spitze volar und deren Basis dorsalwärts gerichtet ist. Wird nun im Entstehen der Luxation die erste Phalanx dorsalflectirt und übt dabei einen Druck auf das Köpfchen des Metacarpus nach der Hohlhand hin, so dringt dieses mit seiner Keilspitze in die Muskulatur der kurzen Beuger und kann bei stark wirkendem ätiologischen Moment dieselbe ganz durchsetzen, sodass selbst die Basis des Keils vor diese Muskeln zu liegen kommt. Bei leichteren, d. h. unvollständigen Luxationen kommt es zwar nicht zu einer Durchtrennung der Muskulatur, es spielen aber dann die nie gänzlich zerrissenen kurzen und straffen Seitenbänder dieselbe Rolle, wie in übleren Fällen diese. Wird nun, um zu reponiren, die zu Hey's Zeiten ausschliesslich geübte Extension in Anwendung gebracht, so kann das Metacarpusköpfchen wegen der Breite seines Dorsums nicht auf dem gleichen Wege durch die Muskel- oder Bänderpforte zurük.

Diese an sich gewiss sinnvolle Erklärung scheitert aber daran, dass ein Vergleich mehrerer Mittelhandknochen eine grosse Verschiedenheit in der Form ihrer Köpfchen und der Entfernung der Tuberkeln desselben zeigt; sodass die mechanische Wirkung dieses Köpfchens durchaus nicht als die eines Keiles gelten kann. Wir selbst haben an 12 Metacarpen nur 5 mal die Keilform ausgeprägt gesehen, und auch hiervon nur 2 mal so charakteristisch, dass sie

die Theorie von Hey bestätigen könnten. Auch Günther erwähnt in seiner genannten Monographie (pag. 19) der grossen Ungleichheit der Metacarpusköpfchen, die er an mehr als 60 Knochen feststellte. Ch. Bell und Velpeau scheinen die Ansicht von Hey zu theilen. Boyer fügt ihr noch hinzu, dass die Kürze der Knochen, der geringe Raum, der beim Daumen für eine Contraextension vorhanden ist, sowie die plumpe Dicke der Muskeln auch ihrerseits die Reposition erschweren.

Dupuytren legt ein Hauptgewicht auf die ligamenta lateralia des Metacarpo-phalangeal-Gelenkes. Dieselben, von straff fibröser Natur, gerathen bei der Verrenkung durch das Aufrücken der Phalanxbasis auf das Dorsum metacarpi in eine zu ihrer früheren rechtwinklige Stellung, sodass ihre Wirkung nicht mehr parallel den Axen der Knochen, sondern senkrecht zu ihnen sich geltend macht; und dies zwar darum in erhöhtem, die Einrichtung verhinderndem Grade, weil ihre Spannung infolge der nun grösseren Entfernung ihrer Befestigungsstellen eine ausserordentlich grosse geworden ist. Dazu kommt noch, dass die Kürze der Phalangen keine genügende Handhabe zu einer erforderlich starken Extension gewährt.

Die Ansicht ist seit langem wieder verworfen, weil es sich bei der Verrenkung weniger um eine einfache Richtungsänderung der Bänder, als um eine gleichzeitige Zerreissung beider oder doch des einen an der Radialseite gelegenen handelt. Von dem Grade des Erhaltenseins der Ligamente hängt überhaupt nicht die Repositionsschwierigkeit, sondern, wie unsere Leichenversuche zeigen werden, der Grad der Verrenkung ab. —

Es sind die beiden von Malgaigne unterschiedenen Formen der unvollständigen und vollständigen Verrenkung schon angegeben worden und es sei noch bemerkt, dass seiner Ansicht nach die Luxatio incompleta die Richtung des Daumens unverändert oder nur unbedeutend nach hinten geneigt zeigt, sodass die Abwesenheit einer Verkürzung vom os multang. majus bis zur Daumenspitze mit Sicherheit

eine Luxatio completa ausschliesst. In Betreff der Ursachen der Repositionsschwierigkeiten schliesst sich Malgaigne an die von Vidal[1]) aufgestellte Theorie an, welche auf folgenden Anschauungen basirt:

Im Thenar gruppiren sich die kurzen Daumenmuskeln rings um den Metacarpus in der Weise, dass der m. abductor poll. brevis mit der äusseren Portion des flexor poll. brev. (d. i. flex. brev. radialis profundus et superficialis) lateral oder radial vom Knochen, der m. adductor, flex. long. und flex. brev. ulnaris medial oder ulnarwärts von dessen Mittellinie liegen. Durch die beim Luxiren wirkende Hyperextension der ersten Phalanx weicht diese sammt den an sie befestigten Sesambeinchen und den Ansätzen der meisten der genannten Muskeln so bedeutend nach hinten, dass unter Zerreissung der volaren Gelenkkapsel der Metacarpuskopf auf eine mehr passive Weise in die Hohlhand tritt, indem er die Muskulatur in der Spalte der beiden Bäuche des flex. poll. brevis durchtritt. Diese durch die Dorsalflexion der Phalanx krampfhaft gespannten, bald durch entzündliche Reizung noch verkürzten Muskeln umfassen das os metacarpi dicht unter seiner Köpfchenwölbung, wie ein Kragen den Hals umschliesst. Es wird dieser wie ein Knopfloch ausgeschlitzte Muskelring in seinem oberen dorsalen Theil noch vervollständigt durch die Sesambeine und deren Verbindungen unter einander. Geschieht nun zum Zwecke der Reposition eine Extension am Daumengliede, so wird begreiflicherweise der Muskelring noch enger und elliptischer, sodass das Zurückweichen des Metacarpus in seine frühere Lage ganz unmöglich ist. Auf die Bedeutung des hier mitwirkenden Sesamapparates hat erst Günther[2]) (1844) aufmerksam gemacht.

Der Einfluss dieser muskulösen Knochenumschliessung lässt sich dann nicht leugnen, wenn die Luxation eine unvollständige und zugleich inveterirte ist. Vergleiche Fall VI der klinischen Mittheilungen. Dass bei Leichenversuchen

[1]) Lancette française. 1828. pag. 750.
[2]) l. c. pag. 22.

die Muskulatur hierin nie ein Hinderniss abgiebt, ist natürlich, denn es können in solchem Falle eben nur die Eigenschaften lebender Muskeln von Wirkung sein.

Bei vollständigen Luxationen wird auch im Leben sich die Vidal'sche Theorie darum nur selten bestätigen, weil es hierbei stets zu Zerreissungen von Muskeln (besonders des m. flex. brev. radialis) kommt. Ferner muss auch das hindernde Moment Vidal's nicht unbedeutend abgeschwächt werden, wenn man bei der Einrichtung nicht die starke Extension, sondern Dorsalflexion mit Impulsion[1]) auf die Basis der Phalanx in Anwendung bringt. —

Wir kommen nun zu den Interpositionstheorien, nach denen in der Einschiebung von Muskeln oder Kapseltheilen und Sesambeinchen zwischen die Gelenkenden das Repositionshinderniss gefunden wird. C. F. Frank[2]) berichtet einen Fall, in welchem die Interposition der Sehne des m. flex. poll. longus die Reposition unmöglich machte. Wie Bardeleben[3]) aber hinzufügt, handelte es sich hier um eine Verrenkung nach der Volarseite. Nach Frank ist M. Spitzer[4]) sehr warm für diese Interpositionsmöglichkeit eingetreten, wobei er sich namentlich auf Leichenexperimente stützt und nur einen klinischen Fall beibringt, bei dem es gar nicht zur Incision in's Gelenk kam, da er sich auf unblutige Weise reponiren liess. Er selbst aber giebt an[5]), dass in solch günstigen Fällen eine feste Diagnose auf Interposition gar nicht zu stellen ist. Der Vorgang der allmäligen Sehneneinschiebung nach Zerreissung der volaren Kapsel wird von Spitzer so geschildert: „Gleichzeitig mit dem ersten Anfang der Dorsalluxation beginnt eine Verschiebung der Sehne des langen Beugers gegen die Ulnarseits des Daumengelenkes, sowie eine Hervorwölbung

[1]) cf. den Abschnitt „Therapie".

[2]) C. F. Frank, Untersuchung über die Lux. des Oberarms. Tübingen. 1842. pag. 67.

[3]) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. 1864. Tom. II, pag. 794.

[4]) Wiener med. Wochenschrift. 1866. No. 93.

[5]) ibidem. No. 94. pag. 1516.

des kurzen Beugers. Dieser letztere und zwar die seiner Insertionsstelle zunächst gelegene Muskelpartie reisst an der gewölbtesten Stelle ein, durch welchen Riss das Mittelhandköpfchen durchtritt, während die Sehne des m. flex. poll. long. dem luxirenden Daumenknochen folgend über den äusseren (?) Condylus des durch den Muskelriss hervorgetretenen Metacarpusköpfchens hinübergleitet und endlich zwischen dem luxirten Gelenkende der ersten Daumenphalanx und dem Mittelhandbeine zu liegen kommt."

Es ist zwar richtig, dass die Sehne des langen Beugers, ehe sie in den von beiden volaren Tuberkeln gebildeten sulcus intertuberc. tritt, der ulnaren Kante des Metacarpus näher liegt, auch ihrer Zugrichtung nach keine reine Flexion übt, sondern mehr eine Ulnarflexion; ihr Verlauf ist aber, bevor sie an das Metacarpo-phalangeal-Gelenk kommt, und hier vom lig. intersesam. sowie von eigenen Kapselfasern überbrückt und fixirt wird, nicht, wie Spitzer meint, ein beweglich freier, sodass sie eine gewisse Verschiebbarkeit auf der darunter liegenden Muskulatur besässe; sondern es ist diese Sehne durch ihren ganzen Verlauf über den Thenar stets durch quer ziehende Faserzüge aus dem flex. brev. uln. und radialis mit diesen Muskeln verwachsen und von ihnen überkreuzt. Zugleich zieht sie selbst in einer von den kurzen Daumenbeugern gebildeten, ziemlich tiefen Rinne. Es wäre mithin ein freies Abweichen des flex. long. ulnarwärts nur denkbar bei Lösung genannter Verbindungen oder völliger Zerreissung des ulnaren flex. brevis. Es kommt aber nur in hochgradigen Fällen, bei ausserordentlich stark wirkendem Trauma, zu einer freilich auch nur theilweisen Zerreissung des flexor brevis, und zwar betrifft dies wohl stets nur dessen radiale Portion. Wenigstens ist in der Litteratur kein Fall bekannt, in welchem der flex. brev. uln. verletzt wäre. Auch unsere Versuche an Leichen zeigten, wenn überhaupt, nur die radiale Portion des kurzen Beugers abgelöst. — Will man aber die Möglichkeit des Zustandekommens einer freien Verschieblichkeit durch irgend welche mechanischen Veränderungen im Thenar

annehmen, so kann und muss diese Sehne des flex. poll. long. dem Zuge ihrer ungelösten Verbindung mit der dorsalverrückten Phalanx Folge leisten und selbst an der Ulnarseite des in die vola manus tretenden Metacarpus vorbei auf die Dorsalseite dieses Knochens schlüpfen. Diese Lageveränderung kann aber nur dann zu einer Hineinschiebung der Sehne zwischen die Gelenkenden führen, wenn das lig. capsulare ulnare völlig oder in seinen dem Dorsum manus zugelegenen Fasern zerrissen ist. Zu einer Zerreissung dieses Bandes kommt es trotz seiner Stärke bei den sog. vollständigen Luxationen in der That; es sind jedoch in solchem Falle meist nur die der vola zugekehrten, weil schwächeren, Bandmassen zerrissen[1]). Schliesslich darf man auch vermuthen, dass die auf dem Dorsum metacarpi laufende drehrunde Flexorensehne von der kreisförmigen Begrenzung der Köpfchenwölbung herabrutschen muss, ein Umstand, der jedes Repositionshinderniss aufheben würde. Dieses Herabgleiten der Sehne vom dorsalen Rande des Köpfchens kann man an der Leiche jedesmal beobachten, wie es hier überhaupt unmöglich war, durch die Sehne des langen Beugers einen Hemmungsmechanismus herzustellen. Damit sei aber nicht gesagt, ein solcher könne auch im Leben nicht zu Stande kommen! Es ist nämlich möglich, wenn auch sehr selten, dass die Sehne nicht ulnar-, sondern radialwärts um das Köpfchen des Metacarpus herumgleitet, und zwar dann, wenn der Metacarpus selbst nach innen und die Basis der Phalanx nach innen und aussen von ihm gewichen ist; wenn eine Verschiebung derselben also nicht ulnar-, sondern radialwärts stattgefunden hat. Die an sie inserirende Sehne des m. flex. long. wird dadurch auch nach aussen gezogen und kommt zwischen der Radialseite des Metacarpus und der vorderen Seite der Phalanx zu liegen. Eine die Reposition sehr leicht hindernde Interposition ist jetzt deshalb möglich, weil das lig. laterale radiale bei schlimmeren Luxationen ja stets zerrissen ist, mithin die Zwischenlagerung der Muskelsehne

[1]) Cf. den Bericht über die Versuche an Leichen.

durch Bandmassen nicht mehr verhindert wird. — In zwei von uns später mitzutheilenden Fällen hat diese Sehneneinschiebung wirklich stattgefunden. Namentlich deutlich illustrirt Fall VII diesen Vorgang.

Es sei bemerkt, dass auch Roser der Stellung der langen Beugesehne ein Gewicht beilegt. Ihm ist ihre Einschaltung zwischen die Gelenkenden an der Leiche dadurch gelungen[1]), dass er bei den Luxationsversuchen die Phalanx mit grosser Kraft gegen den Rücken hindrängte und dann sogleich die Flexion machte. Ein Vorgang, der bei der Luxation im Leben wohl nicht leicht statt hat.

Dass man übrigens von jeher der Lageveränderung des flex. poll. long. ein gewisses Interesse zuwandte, beweist schon der Bericht Malgaigne's über mehrere anatomische Präparate luxirter Daumengelenke, an denen man früher die schwierigen Verhältnisse zu demonstriren pflegte. Zuerst überreichte Lisfrank[2]) im Jahre 1827 der französischen Akademie eine alte Dorsalluxation, bei der die dislocirten Knochen schon ein neues Gelenk geschaffen hatten. Die Sehne des flex. long. lag hier an der inneren Seite des Metacarpus. Das viel seltenere Ausweichen derselben nach aussen über den condyl. ext. capituli metac. primi zeigte Déville[3]) (1847) der anatomischen Gesellschaft. Hierbei hatte gleichzeitig die nach hinten luxirte erste Phalanx das lig. volare und die ossa sesamoidea nach sich gezogen. Ein von Ad. Lawric[4]) bekannt gemachtes Präparat zeigte die Sehne des m. flex. long. zugleich mit dem ulnaren Theil des m. flex. brevis nach der ulnaren Kante des Metacarpus dislocirt.

Von einer eigentlichen „Interposition" der Sehne sagen diese Fälle zwar nichts; in dem von Déville mitgetheilten lässt sich aber eine solche wohl annehmen, da dieselbe hier nach aussen vom capitulum metacarpi abgewichen ist. — Im Allgemeinen müssen wir die Diagnose hier nur mit

[1]) Roser, Archiv für physiol. Heilkunde. 1843.
[2]) Lisfrank, Archiv gén. de médecine. Tom. XIV, pag. 112.
[3]) Déville, Bullet. de la Soc. anat. 1847. pag. 422.
[4]) Ad. Lawric, Lond. med. Gaz. 1838. vol. I, pag. 93.

grosser Vorsicht stellen und der wirkliche Nachweis für eine Sehneneinschiebung kann nur durch eine ausreichend grosse Incision in den Thenar geführt werden.

In viel häufigeren Fällen finden wir als Repositionshinderniss nicht eine Muskelsehne, sondern die abgerissene vordere Gelenkkapsel mit ihren adnexis interponirt.

Pailloux[1]) war der Erste, der unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse an der Hand eigener Erfahrungen diese Interposition vertheidigte, die auch in der That für die meisten Fälle das wesentlichste Repositionsverhältniss abgiebt. Nach Pailloux traten Blandin, und in Deutschland namentlich Roser[2]) für dieselbe ein. Der Vorgang ist ungefähr folgender:

Infolge einer allzustarken Dorsalflexion der Phalanx prima wird der volare Theil des ligam. captulare (lig. caps. anterius s. lig. volare) so straff gespannt, dass es reissen muss. Dies geschieht, wie alle Erfahrungen am Lebenden wie an Leichen lehren, gewöhnlich da, wo die Kapsel am Mittelhandknöpfchen dicht unter den volaren Tuberkeln ansetzt. Ebenhier ist, während die Phalanx mit ihrem Sesamapparat und Muskelansätzen dorsal in die Höhe rückt, der Ort der grössten Spannung, welche noch erhöht wird durch die mehr oder weniger spitz zulaufenden Tuberkel oder Schenkel des Metacarpus. An ihnen scheuern und reiben sich die Kapselfasern, sodass sie dadurch das Zerreissen derselben befördern.

Durch dieses tiefe Einreissen der Kapsel volarwärts wird es möglich, dass das ganze lig. caps. ant., welches von den in dasselbe eingeschlossenen Sesambeinen sammt deren Bändern die Form eines dicken Lappens erhält, der ersten Phalanx folgt und zugleich an seinem abgerissenen Rande ziemlich frei beweglich ist. Wenn sich nun die Gelenkfläche der Phalanx von der des Metacarpus entfernt, so wird der zwischen beiden entstehende Raum durch

[1]) Pailloux, Bull. de la société anatom. 1826. pag. 147.
[2]) l. c. pag. 210.

die nachfolgende plumpe Kapselmasse ausgefüllt und wirkt bei Extensionsversuchen des Daumens wie ein dicker Meniscus.

Das Einreissen der volaren Kapsel beginnt an der äussern, radialen Seite, weil, wie Günther nachgewiesen, allhier das Tuberkel stets höher, länger und meist auch schärfer ist. Dieser Umstand hilft zum Theil auch die Thatsache mit erklären, dass bei fast jeder Luxation das radicale Kapselband (lig. capsul. radiale s. externum) mit einreisst und zwar stets früher und erheblicher, wie das nur bei stärksten Trauma verletzt werdende lig. capsul. ulnare s. internum.

Zum näheren Verständniss der Interposition der Sesambeine und deren Muskelannexe seien hier einige Bemerkungen über die Anatomie derselben erlaubt, welche sich namentlich auf die vorerwähnten Günther'schen Beobachtungen stützen.

Die beiden Seiten des Gelenkes nahe gerückten, volar gelegenen Sesambeine sind nie von gleicher Gestalt. Am besten ist dies nachweisbar, wenn man sie in ihrer Verbindung mit dem Metacarpus bestehen lässt, die Gelenkhöhle vom Dorsum aus eröffnet und mit Ablösung der Phalanx das lig. intersesam sowie die ligg. lateralia durchtrennt. Es zeigt sich dann, dass das dem Radialrand näher gelegene os sesam stets etwas breiter, dünner und platter ist, als das ulnargelegene kleinere, festere und dickere. Gemeinsam ist beiden die annähernde Tellerform, deren Flächen parallel der Axe der Daumenknochen stehen. Das radiale ist zugleich mit der dem Gelenk zugekehrten Fläche etwas ausgehöhlt und kann so auf dem convexen Rande des radialen Tuberkels des Metacarpus bequem hin und herschieben. Zwei Flächen des ulnaren passen mit dem durch ihr Zusammenstossen erzeugten erhabenen Winkel in eine entsprechende Furche hinein, die sich am ulnaren Tuberkel constant findet. Nach der Ansicht der Autoren haben die Sesambeinchen einen dreifachen Zweck:

1. Der gebeugten Phalanx die nothwendige Festigkeit zu geben, die sie den andern Fingern gegenüber als Stammapparat haben muss;
2. Die Sehne des langen Beugers durch starke überbrückende Querfaserzüge zu fixiren.
3. Den breiten Ansätzen der kurzen dicken Daumenmuskeln als rollende Unterlage zu dienen.

Unter einander sind die Sesambeine durch ein 5 mm d. i. ihre Entfernung von einander betragendes starkes, scharfkantiges Band verbunden (lig. intersesamoideum) welches die selbständige Bewegung nur eines von beiden Knochen erschwert. Die wie ein lig. anulare ihre Ränder rund umschliessenden Bandfasern senken sich in den volaren Theil der eigentlichen Gelenkkapsel fest ein. Ihre Verbindung mit den Daumenknochen geschieht vermittelst der nicht leicht zu isolirenden ligg. sesam. phalangealia und ligg. sesam. mesacarpalia, von denen wir immer je ein ulnares und ein radiales unterscheiden können.

An diesen Sesamapparat setzen sich, wie bekannt, zum Theil alle kurzen Daumenmuskeln an, daher auch sie bei Dorsalluxation eigenthümliche Complicationen hervorrufen können.

Der Adductor poll. zieht, von dem ganzen radialen Rande des metacarpus tertius breit entspringend, spitz zulaufend in Gemeinschaft mit dem m. flexor brevis ulnaris zum os sesam. ulnare; die Grenze zwischen beiden Muskeln ist oft schwer anzugeben. Der flex. brevis radialis superf. setzt sich theils an das os sesam rad., theils an den Radialrand der Basis der ersten Phalanx an. Ebenhier, wie auch mit wenigen Fasern an die Kapsel selbst, inserirt der flex. brev. radialis profundus. Die Sehne des extensor poll. brev. bedeckt und verstärkt die dorsale Kapselwand, ist aber sonst für die Luxation ebenso ohne Bedeutung, wie der am Radialrand das metacarpo-phalangeal-Gelenk gar nicht erreichende Abductor poll. brevis.

Ueber die Anatomie der Seitenbänder geben wir in Kürze die Angaben Günther's: Nach sorgfältiger Wegnahme

des m. abductor poll. brev. und flex. poll. brev. ist das mit dem eigentlichen lateralen Kapseltheil innig verschmolzene lig. laterale ext. s. radiale in seiner Totalität sichtbar. An dem entsprechenden Rande des Mittelhandkopfes sitzt es an einer Leiste in einer Breite von 6 mm fest. Es ist jederzeit länger als das ulnare, schon um mit seinem Sesambeinchen bei der Opposition des Daumens die Pronation um den stets stärker entwickelten radialen Tuberkel möglich zu machen. Nach der Phalanx zu wird es 10—11 mm breit. Diese breite Portion kann man in 3 Abschnitte so theilen, dass der erste, 4 mm breit, an sein Sesambeinchen, ein anderer ihm gleicher an die Phalanx zieht, während der zwischen beiden 2 mm breite Theil mit der Sehne des flex. brev. radialis zusammenhängt. Der an der Phalanx ansetzende Theil des Bandes erstreckt sich mehr nach dessen Volarseite als Dorsalseite hin, reisst daher dort bei Dorsalluxationen intensiver ein als hier. Das lig. laterale int. s. ulnare, dem radialen Bande sonst ähnlich, ist etwas fester und in seinem Ansatz an der Phalanx namentlich zur Volarseite hin sichtlich schmäler; es reisst daher, wenn überhaupt, erst später als das lig. radiale ein.

Auf der Veränderung resp. Zerstörung all dieser anatomischen Verhältnisse beruht:

1. Die Verschiedenartigkeit der Grade der Luxation;
2. Die Variation der Repositionshindernisse.

Die ihrem Wesen nach erörterten unvollständigen Luxationen kommen dann immer zu Stande, wenn mit Ausnahme des stets quer reissenden lig. caps. ant. alle Bänder und Kapseltheile intact bleiben; oder wenn auch das lig. later. radiale in seinen, der Volarseite der Knochen zu gelegenen Faserzügen einreisst. Reisst dieses Band aber völlig durch und verbindet sich damit auch eine theilweise oder totale Verletzung des lig. later. ulnare, so wird die Luxation stets eine vollständige. In beiden Fällen folgt das freihängende volare Kapselband sammt den Sesambeinchen der nach hinten dislocirten Phalanx. Die an diesem Sesamapparat anhaftenden Muskeln reissen,

wenn meist auch nur theilweise, bei der luxatio „completa“ an ihren Insertionsstellen oder kurz vorher ab und heben somit den Muskelzug, dem normaler Weise der abgerissene Gelenktheil unterworfen ist, auf. Diesem selbst wird es dadurch auf rein mechanischem Wege möglich, sich zwischen die plötzlich von einander sich entfernenden Knochen des Gelenkes zu lagern, zumal ihnen hierbei der athmosphärische Druck behilflich ist. Die gleiche Gelenkinterposition dieser Theile wird auf anderem, physiologischen Wege erreicht bei allen „incompleten“ Luxationen. Hier sind obige Muskelansätze nicht oder höchstens nur am flex. brev. radial. prof. abgerissen. Der Muskelzug bleibt also trotz der Verrenkung in voller Wirkung und wird es veranlassen, dass, während die Solarkante der Phalanxbasis durch den starken Zug der in ihrer Mehrzahl unverletzten, straff gespannten Seitenbandfasern auf die Dorsalseite der Köpfchenwölbung gestemmt wird, der abgerissene Kapseltheil mit den ossa sesam. und lig. intersesam. durch den Muskelzug des adductor und flex. brev. uln. einerseits und des flex. brev. radialis andererseits fest an oder auf die Wölbung des capitul. metacarpi angedrückt wird. Hieraus ist leicht ersichtlich, dass bei Extensionsversuchen der Phalanx diese auf die festfixirten interponirten Theile heraufgezogen und so das Repositionshinderniss durch Interposition complett werden muss.

Dies ist der Vorgang, wie wir ihn bei dem Zustandekommen incompleter wie completer Dorsalluxation des Daumens zumeist uns denken müssen. Faraboeuf (1875, in Paris) hat neuerdings noch eine „complexe“ Verrenkung unterschieden. Dieselbe hat insofern Berechtigung, als sie für die Reposition den schwierigsten Grad darstellt; man muss aber darum, weil sie nie primär, sondern nur nach und infolge vorhergegangener Repositionsmanipulationen aus einer completen Luxation sich entwickelt, sie mehr als eine üble Complication dieser ansehen. Faraboeuf erklärt ihre Entstehung in sehr glaubwürdiger Weise. Wird bei Luxatio completa an der dorsal dislocirten Phalanx nach

unten gedrückt und gleichzeitig extendirt, so stellt sich das platt zwischen den Knochen liegende, meist äussere, weil gracilere Sesambeinchen (seltener beide) auf seine Tellerkante und schlägt sich infolge des fortgesetzten Extensionszuges schliesslich auf die andere Fläche um. Nur wenn dieser Zug sehr kurze Zeit gedauert, dreht es sich wieder zurück, meist aber behält es die verkehrte Lage bei und bildet zwischen Dorsum metacarpi und der Volarfläche der Phalanx eine schwer bewegliche und schwer zu entfernende Zwischengelenkscheibe, welche zugleich die passive Beweglichkeit der luxirten Phalanx beträchtlich vermindert. Gefördert und vielleicht mit veranlasst wird das Umschlagen der Sesambeine durch zwei namentlich an der Radialkante deutlich hervorspringende Tuberkel, die auch das Dorsum metacarpi trägt.

Wir haben bisher immer angenommen, dass die volare Kapsel am Metacarpusköpfchen abreisst; geschieht diese Ablösung, was freilich höchst selten ist, an der Stelle, wo sie an der Basis der Phalanx ansetzt, so ist kein Grund zur Verschiebung oder Einklemmung des freien Kapselstückes vorhanden. Es klappt in solchem Falle durch Muskelzug oder infolge eigener Schwere sich an der Volarfläche des Metacarpus nach abwärts um, ohne irgend eine Complication hervorzurufen. Michel[1]) hat zuerst auf diese Seltenheit aufmerksam gemacht und behauptet, dass man bei allen repositionswidrigen Fällen auf ein Abreissen der Kapsel am Metacarpus schliessen kann. An der Leiche tritt die Verletzung stets nur hier ein; doch ist es denkbar, dass im Leben für dieselbe einmal die betreffende Stelle an der Phalanx eintritt bei Fällen, wo im Momente der Verrenkung nicht, wie gewöhnlich, der Daumen, sondern der Metacarpusknochen fixirt ist.

Fassen wir all dies zusammen, so muss der von Pailloux, Roser und Faraboeuf gegebenen Erklärung für die Entstehung der Repositionsschwierigkeiten der Vorzug

[1]) Michel, Gazette médicale de Paris. 1850. No. 49. s. Journal de connaissances médicales. 1851, Février.

vor allen anderen gegeben werden, da sie auf einfachen, am Lebenden häufig zu beobachtenden, an der Leiche leicht und stets experimentell hervorzurufenden Thatsachen beruht, welche, wie wir später sehen werden, durch die guten Erfolge des auf ihnen basirenden Repositionsverfahrens unwiderleglich bewiesen werden.

Leugnen darf man freilich nicht, dass auch andere Momente, wie Muskelumschliessung des Metacarpus, Compressionszug der noch unverletzten Seitenbänder etc. von entschiedenem Einfluss sein können, sodass auch die hierauf gegründeten Theorien eine gewisse Berechtigung in sich tragen.

Eine Beobachtung von Wordwooth[1]) verdient hier noch Erwähnung, die man bei genauer Prüfung fast in jedem Falle machen kann, dass nämlich die Luxation nie eine rein dorsale, sondern meist eine ulnodorsale ist. Sehr selten (cf. Fall VII) ist sie auch einmal eine radio-dorsale. — Durch das gleich im Beginn der Verrenkung eintretende völlige oder theilweise Einreissen des lig. later. radiale üben die entsprechenden ulnaren Bandmassen, deren schwere Zerreisslichkeit schon besprochen wurde, einen Zug auf ihre Ansatzstelle an der ersten Phalanx aus. Diese verschiebt sich mit ihrer ganzen Basisfläche etwas ulnar zum Zeigefinger hin und macht gleichzeitig eine nicht unbedeutende Rotation mit dem Radialrande um die Ulnarseite. (Vergleiche Fall I unserer Mittheilungen.) Diese Erscheinung erklärt sich ausserdem noch:

1. durch den Zug, den der Ansatz des stets unverletzten Adductor auf das ulnare Sesambein und somit auf die Basis der Phalanx übt.
2. Durch den Zug, den die bei completer Luxation meist ulnarwärts dislocirte Sehne des flex. long. ausübt.

---

[1]) Wordwooth, on dislocation of the thumb. Lanc. 1863, Octb.

In der königl. chirurgischen Klinik zu Breslau kamen in den Jahren 1850—1860 und 1870—1885 7 Fälle von Dorsalluxation des Daumens zur Beobachtung. Ehe wir nun uns dieselben zu veröffentlichen erlauben, sei bemerkt, dass Fall V*) und Fall VII*) schon einmal publicirt worden sind und nur der statistischen Vollständigkeit halber hier noch einmal mitgetheilt werden.

Fall I. Operationssaaljournal der Jahre 1876 — Octbr. 1877, No. 591. 11. Januar 1877. Felix Rothe, Bremsersohn aus Breslau. 8 Jahre alt. Ursache: Sturz auf gestreckten linken Arm. Luxatio phal. I. pollicis sin. dorsalis inveterata.

Der linke Daumen ist im Metacarpo-phalangealgelenk nach oben und ulnarwärts verrenkt und hat dabei eine leichte Rotation erfahren, sodass seine Dorsalfläche direct seitlich sieht. Der Condylus ext. ist dem entsprechend deutlicher als der innere zu fühlen. Alle Repositionsversuche durch Extension sind vergeblich. Daher Incision in's Gelenk. Das Einrichtungshinderniss besteht in Hemmung der auf das Dorsum metacarpi luxirten Sehne des flex. poll. longus.

Therapie: Incision, Rotation der Phalanx nach aussen. Reposition der Sehne. Naht. Heilung per secundam in Rigidität. Daumen nur wenig gebrauchsfähig.

Fall II. Krankenjournal Juli 1883—1884. No. 1014. Wilhelm Matischka, Webersohn, 10 Jahr alt, aus Mittel-Podiebrad bei Strehlen. Luxatio poll. dorsalis sin. completa. Resectio capituli metatarsi.

Patient fiel am 7. März 1883 Mittags beim Holzhacken über einige Holzscheite bei gestrecktem Arm auf die linke Hand. Repositionsversuche in Strehlen (unter Narcose) ohne Erfolg. Am 9. März stellt sich Patient in der Klinik vor. Am 21. März wird, nachdem die auf dem Rücken des Dau-

---

*) Ressel, medic. Zeitung 1860, No. 9.

**) Herrmann, Die Dorsalluxation des Daumens. Diss. 1871.

mens durch die Repositionsversuche gemachten Erosionen zur Heilung gebracht sind, durch einen Schnitt in die Palma manus über das hier deutlich vorspringende Metacarpusköpfchen das Gelenk blosgelegt. Da eine Reposition dennoch nicht ausführbar ist, wird das capit. metacarpi resecirt. Es zeigt sich, dass die Interposition der ossa sesamoidea das Repositionshinderniss abgegeben habe. Erst nach Excision derselben gelingt es, die erste Phalanx auf den Metacarpus hinaufzubringen. — Naht, Drainage. Jodoform. Lister. Lösung der Esmarch'schen Schlinge. Guter Wundverlauf; der Daumen bleibt aber zu anhaltend schwerer Arbeit untauglich.

Fall III. Operationssaaljournal 1884, No. 291. Paul Vogt, Arbeiter aus Oels, 20 Jahr alt. Luxatio poll. dorsalis sin. completa. Resectio der Basis phalangis primae.

Patient fiel am 8. Dezember 1884 in der Stube auf den gespreizten linken Damen. Bald bemerkte Patient Schmerzen im Phalangeoal-metacarpalgelenk des linken Daumens, die ohne wesentliche Schwellung der Hand 24 Stunden andauerten. Da am 2. Tage ziemlich plötzlich Schwellung und Steigerung der Schmerzen eintrat und Patient fürchtete sich den Daumen verrenkt zu haben, ging er am dritten Tage zu Dr. K. in Oels, der ihm eine grüne Salbe (?) und Eisumschläge verordnete. Als nach weiteren 2 Tagen die Schwellung abnimmt, wird im Oelser Krankenhause unter Chloroform die Einrichtung der diagnosticirten Dorsalluxation ohne Erfolg versucht. Auf Anrathen der Aerzte kam Patient Montag den 15. Dezember nach Breslau und stellte sich der königl. chirurgischen Klinik vor.

Patient, ein kräftig gebauter Arbeiter, zeigt in der Gegend des Metacarpo-phalangealgelenkes eine leichte Schwellung. Der Daumen kann nicht ganz in seinem Phalangealgelenk adducirt werden, während die übrigen Bewegungen, Beugung und Streckung, sich ziemlich gut ausführen lassen. Ueber die Vola manus prominirt 1—2 Zoll hoch eine Geschwulst, die von dem Daumenballen gebildet

wird, sodass die Basis des Daumens mässige 3 cm über die Handfläche hervorragt. Die Entfernung vom os multang. maj. bis zur Daumenspitze beträgt links 11, rechts 12½ cm, während die Distanz vom os multang. maj. zum capit. metacarpi 6 cm, die zwischen capit. metacarpi und Basis phalangis primae 3 cm gross ist. Man fühlt unter der Haut deutlich die Basis der ersten Phalanx dorsal verschoben, gegenüber dem ungefähr ½ cm von ihr nach der Vola zu prominirenden capit. metacarpi.

Am 16. Dezember wird in der Narkose der Daumen zu reponiren versucht. Durch Dorsalflexion desselben, sodass die Grundphalanx senkrecht zum Verlauf des Metacarpus zu stehen kommt, sucht man unter gleichzeitigem Vorwärtsschieben die Grundphalanx auf die Spitze des Metacarpus zu bringen. Diese Bewegung wird noch durch Druck auf die Volarfläche des Mittelhandknochens unterstützt. Es gelingt aber auf keine Weise, auch selbst bei forcirten Bewegungen nicht die Knochen in ihrer Lage zu verrücken. Es wird daher ein volarer auf die Phalanx wie den Metacarpus gerichteter bogenförmiger Schnitt ausgeführt; derselbe legt die Muskulatur des Thenar frei und zugleich auch die laterale Seite der Phalanx. Es zeigt sich dabei, dass der flex. brev. radial. prof. angeheftet ist an die Basis der Grundphalanx, mit ihm in Verbindung das radiale Sesambein. Die ganze volare Seite des Gelenkes ist zerrissen, sodass der Metacarpus ganz frei in die Muskulatur gefahren ist und er nach Durchtrennung der dünnen, ihn bedeckenden Muskelschicht (m. opponens, abductor brev., flex. brev. rad. superf.) sichtbar wird. Die andern kurzen Muskeln ziehen zugleich mit der Sehne des langen Beugers direkt in dem Raum zwischen Basis der Phalanx und Köpfchen des Metacarpus zu dessen Dorsum hin und fixiren auf solche Weise durch Zug nach hinten und abwärts den Sesamapparat mit dem abgerissenen lig. capsul. volare zwischen Phalanx und Dorsum metacarpi.

Die dislocirten Muskeln werden nun theils reponirt, theils an ihrem Ansatz an dem Sesamapparat durchschnitten;

der Metacarpus über die Muskulatur zurückgeführt, sodass es jetzt durch einfache Extension leicht gelingt, die Phalanx auf das capitul. metacarpi hinaufzuhebeln. Dieselbe hat aber wegen der Spannung der zum Theil noch unverletzten Seitenbandmassen und Aufhebung des volaren Zuges der durchschnittenen kurzen Beuger die beständige Neigung nach hinten auf das dorsum metacarpi abzugleiten. Deshalb wird die Basis der Phalanx resecirt. — Verband in Flexion (Spica pollicis), Naht, Drainage. Guter Wundverlauf und Heilung bis zur fast völligen früheren Gebrauchsfähigkeit des Daumens.

Fall IV. Joseph Mertin, Arbeitersohn, 10 Jahr. Luxatio poll. dextra recens. Repositio.

Patient, ein schlecht ernährter, anämischer Knabe, wurde $^1/_2$ Stunde vor seinem Eintreffen in die Klinik (12. März 1885) von einem Mitschüler aus der Schulbank gestossen und fiel auf den ausgestreckten rechten Daumen. Er will beim Fall ein deutliches Knaxen im Daumengelenk gehört haben. Wundarzt Kn., zu dem ihn der Lehrer geschickt, constatirt eine Verrenkung und überweist den Knaben der königl. chirurgischen Klinik.

Der rechte Daumen ist dorsal luxirt, steht in mässig starker Dorsalflexion; die 2. Phalanx ist leicht flectirt und kann nicht völlig extendirt werden. Zugleich scheint der Daumen dem Zeigefinger etwas genähert, also ulnarwärts verschoben (Luxatio ulno-dorsalis) und nach aussen rotirt. Volarwärts ist dicht unter der Haut des Thenars das capit. metacarpi primi deutlich fühlbar. Lateral von ihm der m. abduct. poll. und flex. poll. brev. rad., median der Wulst des andern kurzen Beugers, des adductor poll. und der flex. long.-sehne. Adductions- und Abductionsbewegung sehr vermindert. Opposition des Daumens unmöglich. Flexion ziemlich ausgiebig, doch nur unter Schmerzen möglich. Ueberhaupt treten Schmerzen nur bei Bewegung des Gliedes ein, nicht in seiner Ruhelage. Namentlich sind Repositionsversuche ohne Chloroform recht schmerzhaft. Eine Contusionsschwellung des Daumenballens ist kaum bemerk-

lich, infolge der Kürze des Bestehens der Luxation; wohl aber ist die Deformität des Gelenkes insofern charakteristisch, als die dorsalflectirte erste Phalanx mit dem volar abgewichnen Metacarpus einen stumpfen Winkel bildet.

Repositionsversuche des Wundarztes waren vergeblich, ebenso die von uns ohne Chloroform angestellten. In der Narkose gelingt aber die Reposition auf folgende Weise:

Der Daumen des Operateurs lag auf dem Dorsum metacarpi; die andern Finger der Hand auf dessen Volarseite unter beständigen Druck dorsalwärts, (nach oben). Der luxirte Daumen wurde mit der andern Hand gefasst, zuerst extendirt, dann, unter starkem Druck der Phalanxbasis nach vorn, dorsalflectirt. Bei einer nun plötzlich gegen die Hohlhand ausgeführten Beugung des Daumens gelang die Reposition leicht. — Der wieder eingerenkte Daumen wird durch eine Spica pollicis in leicht flektirter Stellung in Ruhelage gehalten und durch einen Wasserglasverband fixirt. Derselbe wird nach 8 Tagen erneuert. Heute, 3 Wochen nach der Verrenkung, wird Patient ohne Verband aus der Behandlung entlassen. Der Daumen ist allseits frei beweglich. Die Wiederkehr der vollen Gebrauchsfähigkeit steht bei der Kürze der Zeit seit Reposition der Luxation noch in Frage, darf aber wohl erhofft werden.

Fall V. (Krankenjournal 1850 — 1860.) Pauline Milde, Schulmädchen, 9 Jahr alt. Luxatio poll. dors. sin., Repositio.

Patientin fiel ½ Stunde bevor sie sich am 10. September 1859 der Klinik vorstellte, mit ausgestreckten Händen auf den Boden des Schulhofes. In dem Augenblick, als sie sich erheben wollte, die Hände aber noch auf dem Boden hatte, warf sich auf ihren linken Vorderarm ein anderes Mädchen. Sie empfand sofort grossen Schmerz im linken Daumen und Unvermögen, denselben zu gebrauchen. Bei der Untersuchung ergiebt sich Folgendes:

Das ziemlich schlecht ernährte, blasse Mädchen zeigt am linken Daumen Verkürzung desselben und Unbeweg-

lichkeit. Dabei ist er gestreckt und nach rückwärts gebogen. An der Dorsalseite des Daumens tritt die Basis der ersten Phalanx deutlich hervor; an der Palmarfläche ist das Köpfchen des Mittelhandknochens der Untersuchung zugänglich. Daher complete Luxation der ersten Phalanx auf die Dorsalseite. — Reposition geschieht mittelst Extension durch die Lüer'sche Zange. Sie gelingt leicht. Der Daumen ist wieder beweglich. Zur Befestigung wird eine Spica pollicis angelegt. Am 18. September wird der Verband erneuert, am 27. September wird Pat. mit gebrauchsfähigem Daumen entlassen.

Fall VI. Fräulein S. aus Posen, 21 Jahr alt, fiel am 12. November 1875 auf die gestreckte rechte Hand. Die mit Schmerzen, Schwellung und Bewegungsunfähigkeit des Daumens einhergehende Verletzung wird für eine Fractur gehalten und Monate lang als solche mit Gypsverbänden behandelt, an deren Stelle schliesslich leichtere Verbände und Salbeneinreibungen traten. Erst am 5. April 1876 stellt sich Pat. in der kgl. chirurgischen Klinik zu Breslau vor. Die Stellung der Daumenphalanx zum Metacarpus ist für eine Dorsalluxation höchst charakteristisch. Alle Repositionsversuche in der Narcose sind vergeblich. Bei einer Volarincision zeigt sich der Mittelhandkopf zwischen den Sehnen der kurzen Beuger eingekeilt; doch selbst nach seiner Auslösung gelingt die Reposition nicht. Es wird daher die Resectio capituli metacarpi gemacht. Occlusionsverband; Heilung per primam, ohne jede Eiterung. Pat. ist im Laufe der Jahre zum vollen Gebrauche des Daumens gelangt und kann ohne Beschwerde sogar Clavier spielen.

Fall VII[1]). Eduard Spremberg, Schneidergeselle, 19 Jahr alt, ziemlich schlecht ernährt und von schwächlichem Körperbau, war am 14. April 1871 in der Dunkelheit die Treppe zu seiner Wohnung hinaufgegangen. Dabei glitt er aus, stürzte die Treppe hinab und fiel auf die ausgestreckte

[1]) cfr. Herrmann, Die Dorsalluxation des Daumens. 1871.

rechte Hand. Sofort fühlte er heftigen Schmerz am Daumen, der ihn jeden Versuch der Bewegung zu unterlassen zwang. Am anderen Morgen kam er in die Klinik und es ergab sich folgender Befund: Der Daumen zeigt in seinem metacarpo-phalangeal-Gelenk eine deutliche Difformität. Die äusseren Contouren des Dorsum bildeten keine fortlaufende grade Linie, sondern hatten die Form einer zweimal gebrochenen; man sah eine Einbuchtung, unterhalb deren ein Tumor schwach hervorsprang. Die Verkürzung des Daumens betrug ca. 1 cm. Die Untersuchung ergab, dass der dorsale Vorsprung sich direct in den Phalanxknochen fortsetzte, also die Basis desselben sein musste, und demgemäss stellte sich die vordere harte Geschwulst als Köpfchen des Metacarpus heraus. Der dorsal dislocirte Phalanxknochen war zugleich etwas nach aussen abgewichen; die Axen beider Knochen hatten fast parallele Lage zu einander, da die Dorsalflexion des ersten Gliedes nur mässig war. Das zweite Glied befand sich in leichter Beugung. Active wie passive Bewegungen waren nur in geringem Grade möglich und sehr schmerzhaft. — Alle Repositionsversuche (in der Narkose) durch Extension mittelst der Lüer'schen Zange waren erfolglos, ebenso Rotationsbewegungen. Man versuchte nun die Hyperextension, falls etwa die Kapsel interponirt sein sollte, doch versagte sie ihre Hilfe; ebenso schlug die mit Volarflexion combinirte Impulsion fehl. Durch die forcirten Einrichtungversuche war die Haut an einzelnen Stellen excoriirt worden; es musste daher von weiteren Manipulationen auf mehrere Tage Abstand genommen werden. Nochmalige Inangriffnahme der Reposition zeigte wieder die Nutzlosigkeit aller Bemühungen. Man schritt daher am 8. Mai zur Resection. Eine Volarincision in das Gelenk zeigte das capitulum oss. metac. nach der Ulnarseite ausgewichen. Aus- und rückwärts von ihm stand die Basis der Phalanx und zwischen beiden verlief die Sehne des m. flexor poll. longus. Genaue Erörterungen des sonstigen Verhaltens von Muskeln und Bändern waren durch die geringe Grösse der Wunde verhindert. Eine Be-

freiung der Sehne aus ihrer Einklemmung erwies sich als unmöglich. Das capit. metacarpi wurde aus der Wunde hinausgedrängt und mit der schneidenden Knochenzange abgetragen, worauf die Sehne an ihren Platz zurückgebracht und die Einrichtung vollzogen werden konnte. Jedoch stellte sich grosse Neigung zur Verschiebung der Knochen ein. Es wurde ein gefensterter Gypsverband angelegt; die Wunde nur theilweise durch die Naht geschlossen; daher kam es zur Eiterung, die übrigens in durchaus normaler Weise verlief. Am 2. Juni wurde der Verband entfernt; doch machte die wieder eintretende Verschiebung der Knochenenden seine Erneuerung nöthig. Dieses Phänomen war auch am 20. Juni noch nicht gänzlich geschwunden, die Resectionswunde dagegen völlig geheilt. Es wurde daher eine spica pollicis angelegt und nach sechs Tagen wieder entfernt. Der Daumen war noch immer schwer beweglich und wenig kräftig. — Der Kranke stellt sich einige Wochen später mit vollständig wieder erlangter Beweglichkeit des Daumens vor, doch ist die Kraft desselben dauernd verringert.

Die Erfahrungen, welche die sieben Fälle lehren, noch einmal zu erörtern, scheint überflüssig; sie sind in allem Vorhergesagten schon mit einbegriffen worden. Was das jeweilige Repositionshinderniss anbetrifft, so wurde als dasselbe je einmal die Ulno-dorsal-Dislocation der Sehne des flex. longus, die Interposition eben derselben und die Knochen-Einkeilung zwischen die kurzen Beugemuskeln, zweimal die Interposition der Sesambeinchen erkannt.

Der Endausgang des Heilverfahrens ist nicht überall durchweg zufriedenstellend. Doch wirft diese Thatsache nicht etwa ein schlechtes Licht auf die meist ganz richtig angewandten therapeutischen Massnahmen, sondern sie beweisst nur von Neuem die schon früher ausgesprochene Behauptung, dass das Alter der Luxation sowie jeder Misserfolg schon vorhergegangener Repositions-Manipulationen prognostisch von schlechter Bedeutung ist. Im Fall I, II und III gelangte die Luxation erst nach mehrtägigen, in

Fall VI nach fast halbjährigen Bestehen zur eben deshalb auch blutigen Reposition. Der Endausgang dieses letzterwähnten Falles ist übrigens ein überraschend günstiger. Fall IV und V kamen ganz frisch zur sofortigen Behandlung und wurden daher auch leicht eingerichtet.

Versuche an Leichen.

Die Erzeugung der Luxation am todten Daumen ist immer recht schwierig, aber doch in jedem Falle möglich. Die im Tode gesteigerte trockene Zähigkeit der Bänder, der Mangel einer guten und festen Handhabe an den kurzen Daumengliedern erfordern eine grosse Kraftanstrengung von Seiten des Experimentators und lassen die Luxation stets erst nach mehrfach mit steigender Kraft wiederholten Versuchen erreichen, sodass die einzelnen Gewaltwirkungen sich zu einem Endresultat zu summiren scheinen. — Frühere Autoren suchten bei ihren Experimenten den Vorgang, wie er bei der Entstehung im Leben statthat, nachzuahmen. Sie stellten die Leiche auf oder legten sie nahe an die Kante eines hohen Tisches, fixirten mit einer an Ober- und Unterarm fest angebundenen Schiene das Ellbogen- sowie Handgelenk und liessen die Leiche auf die gestreckt fixirte Hand zu Boden stürzen. Ein gewünschter Erfolg trat nur in seltnen Fällen, in denen der Zufall die grösste Rolle spielen mochte, ein.

Dennoch hatte dieses Vorgehen einen grossen Vorzug vor dem unsrigen. Während bei uns die stets erneute und immer stärker werdende Hyperextension den Erfolg nach den sich summirenden Wirkungen einer ganzen Reihe von Kräften, also unter successorischen Luxationszerstörungen eintreten liess, erzielte man bei jenem Verfahren die Luxation durch einen nur einmal wirkenden, mit dem Sturz der Leiche gegebenen Gewaltakt von ausreichender Stärke; gradeso, wie es bei Verrenkungen im Leben auch stattfindet.

Ein anderer Grund dafür, dass wir die Versuche an Leichen und ihre Resultate nicht mit den gleichen Vor-

gängen bei der Luxation Lebender identificiren dürfen, liegt in der Todtenstarre, welche bei unsern Leichen schon eingetreten war. Den Muskeln fehlte die lebendige Zugkraft und konnten in ihrer rein mechanischen Wirkung unter Anderm auch nicht das Repositionshinderniss jenes Muskelringes hervorrufen, der nach Vidal und Malgaingne ein so grosses Complicationshinderniss ist. Als ein Ersatz für diese fehlende physiologische Muskelspannung kann die durch die Todtenstarre hervorgerufene grössere Straffheit und Unnachgiebigkeit der Muskeln nicht angesehen werden, da dieselbe durch die mechanische Kraft der Extensionsversuche leicht überwunden und aufgehoben wird.

Günther[1]) will an einer Leiche, welche noch nicht in die Starre verfallen war, dennoch die Verhältnisse nicht anders gefunden haben, als an den übrigen Leichen.

Wir luxirten den Daumen auf folgende Weise: In einigen Fällen stellte sich ein Anatomiediener an die Kopfseite der ausgestreckt liegenden Leiche und stemmte eine in seinen Händen haltende Meisselstange mit aller Kraft auf das Dorsum des ersten Metacarpus der fest gefassten Hand der Leiche. Wir selbst übten unter grösster Kraftanstrengung eine möglichst starke Hyperextension aus.

Dieses Manoeuvre musste mehrmals wiederholt werden, bis nach öfterem deutlichen Krachen im Gelenk die erste Phalanx dorsalflectirt stehen blieb. — Häufiger noch machten wir die Luxation am Schraubstock. Die amputirte Hand wurde so in denselben eingeklemmt, dass die Klammern den ersten Metacarpus fest fixirten. Durch starke Belastung der etwas dorsalflectirt gehaltenen Phalanx prima pollicis kam unter ähnlichen Rissgeräuschen, wie oben, die Verrenkung immer zu Stande.

Wir geben nun den anatomischen Befund von fünf Fällen wieder, welche von all' unseren Versuchen am deutlichsten die Veränderungserscheinungen der Dorsalluxation zeigten.

---

[1]) l. c. pag. 15.

I. Versuch. Rechter Daumen. Incision über den Thenar im Verlauf der Muskeln. Alle Flexoren unzerrissen, als zwei Wülste zu beiden Seiten des etwas blossgelegten stark in die vola vorspringenden Metacarpuskopf sichtbar. Das lig. caps. volare (lig. anterius) dicht unter den Tuberkeln des Mittelhandknochens abgerissen. Das lig. lat. radiale $^1/_2$ cm unter dem Wölbungsrande des Köpfchens gänzlich durchgerissen. Das lig. lat. uln. ganz erhalten. Die Volarkante der Phanlaxbasis sitzt dem Dorsalrand der Köpfchenwölbung auf. Zugleich ist die Volarseite der ersten Phalanx dem Zeigefinger zugekehrt. Die Sehne des m. flex. longus liegt unverrückt im sulcus intertubercularis. Die Reposition tritt oft spontan ein; sie ist durch blosse Extension sehr leicht.

Diagnose: Luxatio ulno-dorsalis incompleta.

II. Versuch. Rechter Daumen. Volarincision. Der Flex. brev. radial. in seiner tiefen Portion durchgerissen. Der laterale Theil des capit. metacarpi tritt ohne Kapselrest durch die Muskulatur. Die Sehne des flex. long. zeigt sich aus dem sulc. intertuberc. heraus an die Ulnarseite des Metacarpus verrückt, ist aber mit dem flex. brev. uln. verwachsen. Die volare Kapsel ist dicht unter den Tuberkeln abgerissen und hängt, inclusive seiner Sesambeine und den Ansätzen der kurzen Daumenbeuger als freier, dicker Lappen in den klaffend offenen Gelenkraum. Die Phalanx ist auf das Dorsum metacarpi verrückt und liegt diesem parallel. Das lig. lat. rad. ist völlig, das lig. lat. uln. bis auf seine der Dorsalseite anliegenden Fasern ebenfalls am Metacarpus abgerissen; das lig. caps. dors. in seinem radialen Theil etwas eingerissen. Bei Repositionsversuchen durch blosse Extension schlagen sich jedesmal die Sesambeinchen an den dorsalen Tuberkeln des Metacarpus schleifend, um oder stellen sich vielmehr auf ihre Tellerkante. Die Reposition ist bei möglichst senkrecht auf den Mittelhandknochen gestellten Daumen durch Impulsion auf die Phalanxbasis leicht ausführbar.

Diagnose: Lux. ulnodorsalis completa resp. complexa.

III. Versuch. Linker Daumen. Volarincision. Die kurzen Beuger alle erhalten, zwischen ihrer Mittelspalte tritt der radiale Kopftheil des Metacarpus mit seinem Tuberkel hervor. Die Sehne des flex. poll. long. ist in ihrer Lage erhalten, weil die kurzen Beuger beide Sesambeinchen und ihr jene Sehne überbrückendes lig. intersesam. fest fixiren. Die Kapsel ist volar sammt dem radialen Sesambeinchen dicht unter beiden Tuberkeln abgerissen. Das ulnare os. sesam. in seiner Verbindung mit dem nur an seinen vorderen Faserzügen unbedeutend verletzten lig. later. ulnare erhalten. Das lig. lat. radial. ist bis zu einem Punkt hin durchtrennt, in welchem eine aus der höchsten Erhebung der Köpfchenwölbung gefällt gedachte Senkrechte die Ansatzlinie dieses Seitenbandes trifft. Dorsal ist die Kapsel ganz intact.

All diese Verhältnisse wurden sichtbar durch Ablösung der mm. flex. brev. rad. et uln.; Abductor brev.; opponens, adductor poll; u. zw. dicht an ihrer Ansatzstelle an die Gelenkkapsel resp. Phalanxbasis.

Eine jetzt erneute starke Dorsalflexion konnte die incomplete Luxation nicht zu einer completen machen. Das Hinderniss lag in den zur Axe des Metacarpus in senkrechter Richtung gespannten Faserzügen der zum Theil noch unverletzten Seitenbänder. Ihre Zerschneidung mit dem Scalpell führte aber die vollständige Verrenkung noch nicht herbei, diese wurde erst möglich durch Einschnitt in den festen straffen Dorsaltheil der Kapsel (lig. caps. dors. s. posterius), welcher dicht am hinteren Rande der Köpfchenwölbung ansetzt, mithin einer Dehnung durch die nach hinten rückende Phalanx nicht fähig ist. — Eine Lux. completa bedarf, an der Leiche wenigstens, immer einer ausserordentlichen Gewaltwirkung.

IV. Versuch. Rechter Daumen. Volarincision. Flex. brev. rad. prof. an seinem Ansatz zerrissen. Radialtheil des capit. metacarpi freigelegt. Die in ihrer Lage erhaltene Sehne des flex. long. wird in ihrem Verlauf ungefähr an der Mitte des metacarpus mit dem Messer durchschnitten.

Dasselbe geschieht mit allen kurzen Daumenmuskeln. Auch die Sehnen der Extensoren werden abgelöst, sodass rings herum das Gelenk frei sichtbar ist.

Das lig. caps. ant. dicht unter den Tuberkeln, das lig. lat. rad. nur in seiner vorderen Hälfte abgerissen. Das lig. lat. ulnare und lig. caps. dors. dors. ganz erhalten. Die Basis der Phalanx ruht auf der Rückenkante des Metacarpus, etwas ulnarwärts zum Zeigefinger hin verrückt.

Diagose: Luxatio ulno-dorsalis incompleta.

V. Versuch. Rechter Daumen. Volarincision. Der m. flex. brev. rad. ist in beiden Portionen zerrissen; in ihm kommt der Radialtheil des Köpfchens zum Vorschein. Die Volarfläche der Phalanx etwas ulnarwärts gerichtet; die Sehne des m. flex. long. aus dem sulcus intertub. neben das Köpfchen verrückt. Das lig. caps. volare sammt Sesambeinen abgerissen; am radialen Sesambeinchen hängt das Insertionsende des durchtrennten m. flex. brev. rad. — Alle Muskeln werden nun abgeschnitten. Lig. lat. rad. ist bis auf wenige dem Dorsum zu gelegene Fasern zerrissen. Lig. lat. uln. nur in seinem vordersten, volaren Theil verletzt. Lig. caps. dors. ganz intact. Dasselbe wird mit Erhaltung der flex. long.-Sehne vom offenen Gelenk aus mit dem Scalpell durchschnitten; ebenso auch das lig. lat. uln.; sodass nur die Reste des radialen Seitenbandes stehen bleiben. Dennoch wird die complete Luxation noch durch die in fester Verwachsung mit dem Dorsum metacarpi et phalangis sich befindliche Sehne des Extens. long. verhindert. Erst nach ihrer Lockerung konnte eine complete und complexe Verrenkung herbeigeführt werden. —

Das Repositionshinderniss war in allen Versuchen die Interposition der Sesambeinchen, wie die der langen Beugesehne, welche stets von der Convexität des Köpfchenrandes abrutschte. Auch der Muskelring um das capit. metacarpi hatte hier natürlich seine Wirksamkeit verloren. Es zeigen ferner alle diese Fälle das Gemeinsame, dass bei ihnen stets eine incomplete Luxation bewirkt wurde, nur einmal trat eine complete ein. Der Grund hierfür liegt offenbar

in der Stärke des wirkenden Traumas, welche in diesem Falle ganz besonders gross gewesen sein muss. Man hat bisher über die Ursachen, warum einzelne Luxationen vollständig, andere wieder nur unvollständig sind, keine Erklärungen gegeben. Dieselben sind aber jedenfalls in dem Grade der Zerreisslichkeit oder Zerrissenheit des ganzen Band- und Kapselapparates zu suchen. Ein nur mässig stark wirkendes ätiologisches Moment hat, wenn es überhaupt dazu kommt, zunächst nur das Abreissen der vorderen volaren Kapselwand dicht unter den Tuberkeln des Mittelhandköpfchens zur Folge, an das sich meist ein mehr oder weniger tiefes Einreissen des lig. lat. rad. anschliesst. Diese theilweise Eröffnung der Gelenkkapsel gestattet zwar eine Verschiebung der Concavität der Phalanxbasis auf der Köpfchenwölbung nach oben, doch wird eine völlige Aufhebung der Berührung den Gelenkflächen durch die kurze, straffe Dorsalwand der Kapsel unmöglich gemacht. Selbst eine Verletzung des letzteren, mag dieselbe es auch in seiner Continuität trennen, vermag es, wenigstens an der Leiche, nicht, die Vollständigkeit der Luxation herbeizuführen. Hierzu ist stets ein noch hinzukommendes Zerreissen jenes dorsalen Kapseltheiles erforderlich, dessen Straffheit und Widerstandsfähigkeit durch einige Faserzüge des Ansatzes des kurzen Daumenstreckers wesentlich erhöht wird.

Es muss nach allem Gesagten eigentlich befremden, dass die complete Luxation im Leben relativ so häufig vorkommt, obgleich doch das Trauma nur einmal wirkt, und gewiss nicht grösser ist, als die bei unsern Versuchen an der Leiche angewandte Gewalt. Wir dürfen daher annehmen, dass gewisse, beim Lebenden im Entstehungsmomente der Luxation sich geltend machende Bewegungsvorgänge feinerer Art im Thenar noch unerkannt und für uns an der Leiche unnachahmbar sind, oder dass sonst irgendwelche Umstände mitspielen, welche die einmal stattgehabte Gewaltwirkung intra vitam einen grösseren Einfluss gewinnen lassen, als die mehrfach wiederholten an der Leiche.

Therapie.

Die einzig wirksame Therapie ist die Reposition. Man hat dieselbe schon zu Zeiten geübt, als man dem Wesen unserer Luxation noch gar nicht nahe getreten war. Eben darum werden wir es bei der Kenntniss der hier obwaltenden Schwierigkeiten nicht wunderbar finden, dass jene Repositionsversuche nur Versuche blieben und höchst selten durch Zufall zu einem Erfolge führten. Bei keinem operativen Heilverfahren ist ja die peinlichste Verwerthung der oft nur durch Muthmassung zu erkennenden anatomischen Verhältnisse, sowie ein möglichst zweckbewusstes Vorgehen von solcher Bedeutung, wie gerade bei der Einrichtung von Verrenkungen aller Art. Daher ist denn auch die grosse Zahl der von den verschiedensten Chirurgen angegebenen Repositionsmethoden der Luxatio pollicis dorsalis daraus zu erklären, dass eine jede derselben einer von den vielen Methoden über das Zustandekommen der Schwierigkeiten der Verrenkung angepasst ist. — Wir müssen alle diese therapeutischen Vorschläge ausführlicher betrachten, da sie einmal für die Entwickelungsgeschichte der in Rede stehenden Verrenkung charakteristisch sind und weil andererseits die Reposition derselben für die Praxis derselben von grösster Wichtigkeit ist.

Im Allgemeinen kann man alle Behandlungsweisen in 2 grosse Gruppen theilen:

1. in unblutige,
2. in blutige.

Die erste Gattung zerfällt wieder in folgende Repositionsmethoden:

1. die einfache Extension,
2. die Extension mit Flexion,
3. die Impulsion auf die Basis der Phalanx mit Druck auf die Volarseite des Metacarpus,
4. die Dorsalflexion mit Impulsion.

Die einfache Extension ist die älteste von allen Methoden. Schon Hippokrates wandte dieselbe an, wie

Malgaigne[1]) berichtet, und zwar in einfachster Weise. Ein Gehülfe fixirte das Handgelenk, während er an den Daumengliedern, die, um das Abgleiten zu vermeiden, mit Leinwand umwickelt waren, eine starke Extension mit gleichzeitigem Druck des Metacarpus nach hinten ausführte. Boyer empfiehlt eine gleichzeitige Contraextension des Unterarms, dieser soll, sobald die Gelenkenden beweglich geworden sind, eine starke Flexion durch Abwärtsziehen des Daumens folgen. Da, wie erklärlich, hierbei die Spannung der Seitenbänder und der Muskelzug in ihrer Wirkung noch erhöht werden, so lässt Astl. Cooper zur Erschlaffung der Theile die Hand erst in warmem Wasser baden, legt dann dünnes Waschleder als Unterlage um die erste Daumenphalanx und befestigte an dieselbe ein ca. 2 Ellen langes Band durch eine Knotenschlinge. Zur Contraextension legt ein Gehülfe seinen Zeige- und Mittelfinger zwischen Daumen und Index. Gelingt die Reposition nicht, so soll ein wollenes Band zwischen diese Finger gelegt, der Unterarm um eine Bettpfoste gebogen und jenes Band an diese festgebunden werden. An diese Extensionshandhabe wird ein Flaschenzug gehängt und damit die Ausdehnung ausgeführt. Führt sie alsdann noch nicht zum Ziel, so räth Cooper, von allen Versuchen abzustehen, da der Gebrauch des Daumens spontan wiederkehre, (?) oder er empfiehlt die Resectio capituli metacarpi. Demarquay verbindet dann, wenn sich die Interposition eines Muskels (seiner Ansicht nach stets ein Kopf des flexor brevis) vermuthen lässt, mit der Extension eine entsprechende Rotation, welche jenen Muskel wieder vor das Metacarpusköpfchen führen soll.

Ch. Bell erkannte die Fehler der Extension und schlug daher vor, bei derselben den Finger nicht in grader Richtung anzuziehen, weil hierdurch die Bänder noch mehr gespannt und die Bewegung der Gelenkenden aneinander noch mehr erschwert würde, sondern den Daumen stark abwärts

[1]) l. c. pag. 686.

zu extendiren; hierdurch werde, ebenso wie es bei der Ausrenkung geschehen, ein Kreis beschrieben, dessen Radien nicht grösser seien als die Länge der Seitenbänder. Diese Methode der Extension mit Flexion verbesserte und vereinfachte Shaw dergestalt, dass er den Daumen seiner rechten Hand auf die Dorsalseite der ersten Phalanx, den Zeigefinger an die Volarseite des nach vorn gerückten Metacarpus andrückte und gleichzeitig den Daumen nach abwärts zog. Dieses Verfahren ist in der That ein ganz vorzügliches und wird ausser in den Fällen der Interpositon der Sesambeine meist zum Resultat führen. Es ist der von uns angewandten Methode sehr ähnlich und wird von Malgaigne „Antrieb mit Vorwärtsbeugung" genannt.

Da einige Praktiker in der Kürze des Daumens und der damit gegebenen ungenügenden Handhabe den Hauptgrund für die Misserfolge der Extension sahen, bemühte man sich, jene zu vervollständigen und construirte zum Theil abenteuerliche Extensionswerkzeuge. Ein Beleg hierfür ist der von Kirchhoff erfundene Hebelapparat[1]). „Derselbe besteht aus einem 21 cm langen und ca. 4 cm dicken cylindrischen, auf beiden Seiten etwas abgeplatteten Stück Holz. In der Mitte desselben und an den abgeplatteten Seiten befinden sich je 2 Zapfenlöcher, die $2^1/_2$ cm von einander entfernt sind und durch seine ganze Dicke hindurch gehen. Durch diese Löcher wird ein starker und geschmeidiger Riemen gezogen. Mittelst desselben wird die Phalanx, an welcher die Extension vorgenommen werden soll, auf dem Holzstücke befestigt. Ein oder mehrere Gehülfen ergreifen den Vorderarm und der Operateur selbst kann, wenn er das Stück Holz um seine Axe dreht und es zu gleicher Zeit nach sich zieht, eine sehr grosse Kraft bei Verrichtung der Extension entfalten." Man will mit diesem Apparat zwar häufig die Reposition erreicht haben, mit Recht wird ihm aber der Nachtheil zugeschrieben, dass er die luxirte Phalanx gegen den Knochen, den sie ver-

[1]) cf. Universal-Lexicon der pract. Chirurgie. Tom. VIII, pag. 978.

lassen hat, stützt, bevor die Gelenkoberflächen mit einander in eine Linie gebracht worden sind.

Ad. Lawrie bediente sich eines grossen Schlüssels, dessen Ring er so um den Daumen legte, dass die Schlüsselstange auf die Dorsalseite desselben sich aufstützte, während der Bart dazu diente, einer Schlinge Halt zu geben, an der ein angehängter Flaschenzug wirkte.

Charrière und Lüer gaben im Jahre 1847 jeder eine Extensionszange an, von denen die Lüer'sche allgemein bekannt geworden ist und bei ganz frischen Verrenkungen (wie auch in Fall V) mit gutem Erfolge schon oft in Anwendung gebracht wurde.

Ueberhaupt aber kann die Extension, in welcher Art sie auch vorgenommen werde, nur in ganz frischen, höchstens wenige Stunden alten Luxationen von Nutzen sein; hier jedoch auch dann nicht, wenn, wie bei completer Verrenkung meist, das lig. caps. ant. und die Sesambeine interponirt sind. Selbst bei incompleten aber veralteten Fällen werden die in permanenter Contractur sich befindlichen, oft entzündlich gereizten, kurzen Muskeln sowie die habituell gewordene Zugrichtungsveränderung der Seitenbänder jeglicher Extension widerstehen.

Der einfache Antrieb (Impulsion) wurde schon von Hey (1810) empfohlen und von ihm „Extension ohne Druck" genannt. Er besteht darin, dass man die auf dem Dorsum metacarpi aufliegende Phalanx von ihrer Basisfläche her nach vorn zur Wölbung des capitulum metacarpi vorschiebt. Man unterstützt praktischerweise die Wirkung dadurch, dass man gleichzeitig mit der andern Hand auf die Volarseite des Mittelhandknochens einen Druck nach oben ausübt. Namentlich nützlich ist dieses Verfahren bei vollständigen Luxationen, wo die Phalanx mit einem mehr oder weniger grossen Theil ihrer Volarfläche auf dem Dorsum metacarpi liegt. Bei der hierbei angewandten Impulsion kann der Muskelzug nicht so grossen Widerstand (d. h. Gegenzug) leisten, als bei der forcirten Extension. Vergessen wir nämlich nicht, dass die Wirkung der Ex-

tension sich auf der Volarkante der Phalanxbasis viel mehr geltend macht, als auf deren Dorsalkante, sodass die ebenda ansetzenden Muskeln, dadurch noch straffer angezogen, den Metacarpus theils noch fester umfassen, theils selbst zwischen die Gelenkenden gepresst werden müssen.

Die Methode Hey's wandten nach ihm Ballingall mit gleich gutem Erfolge an, ebenso Gerdy*). Er umfasst mit gekreuzten Händen die verletzte Hand so, dass sein Zeigefinger an die frei fühlbare Basisfläche der Phalanx, seine beiden Daumen auf dessen Volarseite zu liegen kommen. Nun schiebt er mit vorwärts drängendem Zeigefinger die von seinen beiden Daumen in nöthiger Richtung fixirte erste Daumenphalanx nach vorn bis auf die andere Gelenkfläche. Noch einfacher, meint Gerdy, könne die Reposition gelingen, wenn man nur einen Zeigefinger auf die Basis und nur einen Daumen auf die Volarseite der Phalanx wirken lasse.

So trefflich sich dieses Verfahren zuweilen erweisen mag, ist es doch in den Fällen der interponirten Sesambeine nutzlos. Diese fest zwischen die Gelenkknochen eingeklemmt, gestatten ein Impulsionsvorrücken der Basis ohne weiteres überhaupt gar nicht. Nur bei leichten unvollständigen Luxationen, in denen die Einklemmung der Sesambeine keine ausgesprochene, sondern mehr eine Festpressung derselben auf die dorsale Grenze der Köpfchenwölbung ist, mag sie erfolgreich sein.

Ein Repositionsverfahren, das auch die völlige Interposition genannter Theile berücksichtigt, hat der zuerst angegeben, der zugleich der Vater dieser Interpositionstheorie ist, nämlich Pailloux. Er geht von dem Grundsatze aus, dass zur Wiederaufhebung eingetretener Hindernisse der umgekehrte Weg von dem eingeschlagen werden müsse, auf welchem sie entstehen konnten. Der vordere Kapselriss und die Zwischenschiebung des Sesambeines kam durch so starke Dorsalflexion zu Stande, dass der Daumen mit

*) Gerdy, Journal de chirurgie 1843, pag. 87.

dem Mittelhandknochen einen rechten Winkel bildete. Sobald die Luxation aber eingetreten ist, flacht sich dieser Winkel sehr schnell zu einem stumpfen ab und kommt so vor das Auge des Chirurgen. Es muss daher von ihm der Daumen zunächst noch mehr dorsalflectirt werden, als er schon ist. (Extension nach hinten = Hyperextension = Dorsalflexion.) Vidal steckte zur Ausführung dessen die erste Phalanx durch den Ring eines mit seiner Stange der vola manus zugekehrten Schlüssels. Diesen und den Daumen zugleich umfassend, konnte er eine kräftige Dorsalflexion ausüben. Hat man diese rechtwinklige Stellung der Knochen zu Wege gebracht, so soll sich unmittelbar daran ein langsames Vorschieben der ersten Daumenphalanx derartig anschliessen, dass die interponirten Theile vor der Basis derselben hergeschoben werden. Ist dies bis zur Ankunft des Knochens auf dem Dorsalrand des Gelenkköpfchens geglückt, so fällt der interponirte Kapseltheil mit seinen eventuellen Sesambeinchen vermöge seiner Schwere über die Köpfchenwölbung herab und die dadurch nun erfolgende leichte Beugung des Daumens ihm nachgleitende Basisconcavität kommt wieder in directe Berührung mit dem Gelenkkopf des Metacarpus. Die Brauchbarkeit dieser Repositionsmethode ist schon dadurch bewiesen, dass sie sich streng auf Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse stützt. Sie wurde von uns im Fall IV angewendet.

Ist die Luxation eine complexe, so treibt man die Dorsalflexion so weit, das um die dorsale Kante der Phalanxbasis als Hypomochlium die volare sich von ihrer Unterlage abhebelt. Die umgeklappten Sesambeine stellen sich dadurch wieder auf ihre Tellerkanten und kommen beim jetzigen Eintritt der Impulsion in gleich einfacher Weise vor die Phalanx zu liegen wie anfangs, als die Luxation nur eine complete, noch nicht complexe, war.

Die Nachbehandlung besteht darin, dass man nach geglückter Reposition den Daumen in leichter Beugestellung mit einer spica pollicis fixirt, um welche man der Sicher-

heit halber für die erste Woche noch einen Wasserglasverband legt.

Es ist im Lauf unsrer Betrachtung schon mehrfach erwähnt worden, dass selbst bei Anwendung der verschiedensten Methoden die Reposition durchaus nicht immer gelingen will, und zwar dann zumeist, wenn entweder veraltete Luxationen vorliegen oder mehrere Repositionshindernisse zugleich bestehen. In solchen Fällen müssen wir uns zu einem blutigen Verfahren entschliessen.

Der erste, der die Zuhilfenahme des Messers empfahl, war Ch. Bell. Wenn man Grund hat anzunehmen, dass alle Einrichtungsversuche an der straffen Spannung der Seitenbänder scheiterten, solle man mit einer Staarnadel subcutan zu Seiten des Gelenkes einstechen und eins der ligg. lateralia, am besten das radiale, durchschneiden. Diese Operation, die Bell selbst nie gemacht haben soll, ist ungemein schwer und wird selbst bei geschicktem Vorgehen meist ohne Nutzen sein, da die Seitenbänder nur höchst selten die ihnen hier untergelegte Rolle spielen. Reinhardt*) will einmal auf solche Weise die Reposition erreicht haben. Er schildert einen Fall, wo trotz leichter Extension des luxirten Daumens die Gelenkreduktion nicht gelang, da mit dem Nachlassen der ausdehnenden Kraft die Phalanx immer wieder nach der Dorsalfläche der Hand glitt (Cfr. Fall III). Reinhardt schnitt daher mit einem Scalpell die Bänder quer durch, liess nun extendiren, beugte zugleich den Daumen volarwärts unter Druck des Metacarpus dorsalwärts und fixirte das reponirte Glied durch einen leichten Verband, der zugleich eine sorgliche Wundbehandlung gestattete. Heilung per primam intentionem.

In ähnlicher Weise haben andere Chirurgen zuweilen die kurzen Beugemuskeln subcutan durchschnitten in der Meinung, dass deren Spannung die Reposition verhindere: Viel erreicht konnte hierdurch nicht werden, denn einmal

*) Cfr. Med. Zeitung vom Verein für Heilkunde in Preussen. 1836, No. 23.

ist der Muskelzug nie alleiniges Einrichtungshinderniss, zweitens ist ein subtiles Operiren unter der Haut recht schwer.

Viel besser ist es daher, sobald die Unmöglichkeit unblutig zu operiren sich herausgestellt hat, eine nicht allzu kleine Incision in den Thenar zu machen und nachzusehen, welche anatomischen Veränderungen bei der Verrenkung stattgefunden haben. Man wird in den meisten Fällen das Hinderniss sofort nachweisen können, zumal wenn durch vorsichtige Längsschnitte in der Verlaufsrichtung der Muskeln das Gelenk oder einzelne seiner Theile zu Gesicht gebracht werden. Findet sich nun z. B. eine perverse Muskelanordnung, die den in die vola getretenen Metacarpus trotz Extension nicht wieder in seine normale Lage zurückgelangen liess, so wird man jetzt durch passende Muskelreposition event. auch Muskelzerschneidung die Einrichtung leicht herbeiführen. (Cfr. Fall I.)

Bildet aber bei veralteten Luxationen die Interposition der vorderen Kapsel mit oder ohne den Sesamapparat das Hinderniss, so genügt die blosse Incision nicht, und die jetzt von Neuem versuchte Dorsalflexion mit Impulsion führt meist noch nicht zum Ziel. Man schreitet daher zur Excision der interponirten Theile, indem dieselben mit einem feinen Haken gefasst, aus ihrer Interpositionsstellung heraus in die Incisionswunde gezogen und so mit möglichster Schonung noch unverletzter Gelenktheile abgeschnitten werden (cfr. Fall II).

Günther räth hierfür lieber die subcutane Durchtrennung des lig. intersesam. an; dadurch werde die Wirkung des Muskelzuges, der von den an jedem Sesambeinchen ansetzenden Muskeln ausgehend durch das lig. intersesam. hindurch zum andern fortgeleitet wird und dadurch die abgerissenen, volaren Gelenktheile an die Basis phalangis anpresst, aufgehoben. Man soll zu diesem Zwecke ein schmal-spitzes Messer, dessen Schneide gegen die Palmarfläche des ersten Gliedes gerichtet ist, zwischen dieser und dem Kopf des Metacarpus neben der langen Beugesehne

einstechen und so das lig. intersesam durchschneiden. Eine gleichzeitige, unfreiwillige Durchtrennung dieses oder jenes Muskels kann die Reposition zwar nur befördern, muss aber in functioneller Beziehung üble Folgen haben. Ueberhaupt dürfte dieser Günther'schen subcutanen Operationsweise wegen ihrer Schwierigkeit nur ein theoretisches Interesse zugestanden werden können.

Ein zwar radikales aber doch häufig in Anwendung zu bringendes Verfahren ist die Resection des capitulum metacarpi. Man nimmt darum oft zu ihm seine Zuflucht, weil alle andern Einrichtungsversuche vergeblich waren und man zugleich sicher ist, auf solche Weise doch noch zum Ziel zu kommen. Das Köpfchen des Mittelhandknochens ist stets in die Muskulatur des Thenar vorgerückt, in ihr fühlbar und oft sichtbar und kann ohne wesentliche Muskelverletzung sehr leicht frei präparirt werden. Die Resection ist namentlich in letzter Zeit oft und mit relativ gutem Erfolge gemacht worden, so von Evans, Clark, Lücke, König, H. Fischer (Fall II, VI und VII). Dass die spätere Gebrauchsfähigkeit des Daumens keine so vollständige ist, wie bei unblutig reponirten, frischen Luxationen, liegt auf der Hand. Der resecirte Knochen kann nicht eine tadellos neue Gelenkfläche erzeugen, welche der früheren functionell gleich käme, zumal sich auch ein grosser Theil des Bandapparates neu ersetzen muss. Auch eine geringe Verkürzung des ganzen Daumens ist unvermeidlich. Demnach ist es, wenn alle obigen Versuche resultatlos waren, entschieden das Beste, die Reposition mit Resection zu machen, als sie unversucht und die Verrenkung ganz uneingerichtet zu lassen. Statt des Metecarpusköpfchens kann man auch die Basis der ersten Phalanx reseciren. Die Coaptation der Knochenenden gelingt hier ebenso leicht und man hat zugleich den Vortheil, nur ein weniger grosses Knochenstück, freilich unter peinlichster Schonung der daran ansetzenden Muskeln, reseciren zu brauchen, die eintretende Verkürzung mithin zu verringern. Die Resection der Pha-

lanxbasis wurde bei uns in Fall III von Herrn Dr. Partsch mit gutem Enderfolg ausgeführt.

Der Wundverlauf ist mit Beobachtung aller bei einer Gelenkverletzung nöthigen Cautelen meist ein guter. Eine geraume Zeit hindurch, mindestens 14 Tage lang, fixirt man nach Ausheilung der Wunde den leicht flectirten Daumen durch eine Spica pollicis.

In früheren Jahren scheute man sich, Angesichts der Gefahren, welche eine Eröffnung der Sehnenscheiden und des Gelenkes leicht mit sich führen, den Gelenkknochen zu reseciren und auch mit Recht. Heut aber sind es zwei Dinge, welche diese Gefahren beseitigen und einen mindestens leidlichen Erfolg garantiren. Es sind dies die Esmarch'sche Umschnürung und die Antisepsis. Durch die erstere kann der Daumen völlig blutleer, das Operationsfeld in allen seinen Theilen gut zugänglich gemacht werden; die sorgsame Ausübung der Antisepsis aber berechtigt uns, dem Heilverlauf einer Gelenkwunde fast so ruhig zuzusehen, wie dem einer gewöhnlichen Weichtheilwunde.

Fassen wir alle gegebenen therapeutischen Massregeln zusammen, so lassen sich behufs Reposition der Daumenverrenkung kurz folgende Regeln aufstellen:

Die einfache, gewaltsame Extension vermeide man gänzlich, sie führt am Lebenden fast nie zum Ziel; vielmehr werde sofort die Dorsalflexion mit Impulsion auf die Basis der Phalanx versucht. Führt dies nicht zum Ziel, incidire man und suche nach klarer Einsicht in die anatomischen Veränderungen am Gelenk das Hinderniss zu reponiren resp. zu excidiren. Und erst wenn auch dieses erfolglos oder unausführbar ist, lasse man, jedoch rasch und unbesorgt, der Incision die Resection eines Gelenkendes folgen.

Zum Schluss seien uns noch wenige Bemerkungen über das Vorkommen und die Häufigkeit der Dorsalluxation des Daumens gestattet.

Malgaigne, der vorzügliche Bearbeiter der Verrenkungen, behauptet, dass unsre Luxatien stets durch einmalig wirkendes Trauma und zwar überwiegend häufig bei Männern vorkomme. Unter 17 Fällen, die er in den Krankenjournalen des Hôtel Dieu in Paris verzeichnet fand, waren 16 Männer und nur 1 Frau. Etwas ähnliches zeigt der Vergleich unsrer 7 Fälle, unter denen 5 männlichen Geschlechtes sind. Eine Erklärung hierfür ist wohl kaum anzugeben; jedenfalls ist aber das männliche Geschlecht Traumen allerart mehr ausgesetzt, als das weibliche.

Auch das Alter bietet nach Malgaigne ein statistisches Interesse. Meist waren die Patienten erwachsene Leute; unter den 17 Verletzten waren nur 2 von 13 bis 14 Jahren, alle andern bedeutend älter, bis zu 60 Jahren hinauf. Dagegen contrastiren unsre Erfahrungen ganz auffallend. Von unsern 7 mitgetheilten Fällen war kein Patient über 21 Jahr; 4 davon sogar nicht über 10 Jahr. Auch Michel berichtet, wie schon früher erwähnt, von 2 Kindern unter 12 Jahren; Blandin [1]) von einem 8jährigen Knaben. Wir können mithin die Anschauung Malgaignes hierin nicht theilen, sondern müssen annehmen, dass die Luxation alle Altersklassen in gleicher Weise treffen kann.

Was die Häufigkeit des Vorkommens der Dorsalluxation betrifft, so ist sie ungleich grösser, als die der volaren, welche in der Königl. chirurg. Klinik zu Breslau seit den letzten 35 Jahren erst zwei Mal beobachtet und von Ressel (1860) publicirt worden sind. Dennoch mag aber auch die Dorsalluxation als eine seltene Affektion gelten; wir haben dieser Arbeit sieben Fälle zu Grunde gelegt, die in den Jahren 1850—60 und 1870—85 also einem Zeitraum von 25 Jahren in einer Klinik zur Beob-

[1]) Blandin, Gazette des hôpitaux 1839 pag. 469.

achtung gekommen sind, welche über ein Krankenmaterial von mehr als 8000 Fällen jährlich verfügt.

In der Häufigkeitsskala aller Verrenkungen, nimmt die des Daumens die sechste Stelle ein, wie Malgaigne, Gurlt[1]), Blasius[2]) Prahl[3]) u. A. nachgewiesen haben. Ihren statistischen Angaben über die Disposition der verschiedenen Gelenke zu Verrenkungen entnehmen wir folgende tabellarischen Zusammenstellungen:

I. Tabelle.

Beobachter.	Zahl aller Luxation.	des Daumens.	Prozentsatz.
Malgaigne: Hôtel Dieu	492	17	3,45
Derselbe: St. Louis .	119	4	3,3
Guret	124	6	4,8
Norris	175	5	2,86
Summa	910	32	3,5

II. Tabelle.

Kliniken.	Zahl aller Luxation.	des Daumens.	Prozentsatz.
Halle.....	316	8	2,53
Bonn.....	190	13	6,83
Heidelberg .	55	2	3,63
Göttingen ..	51	1	2,00
Breslau	420	21	5,00
Summa	1032	45	4,4

[1]) Gurlt, Deutsche Klinik. 1857 No. 1.
[2]) Blasius, Deutsche Klinik. 1870. Nr. 43.
[3]) Prahl, Zur Statistik der Luxat. Diss. 1880. Breslau.

III. Tabelle.

Gesammtzahl aller Luxationen.	des Daumens.	Prozentsatz.
Tabelle I. 910	32	3,5
Tabelle II. 1033	45	4,4
Summa 1942	77	3,96

Demnach gehören von 100 Verrenkungen ca. 4 dem Daumen an. Das Ergebniss von 77 derartigen Fällen kommt fast ausschliesslich auf die dorsale Luxation desselben und es kann die Zahl der etwa darunter befindlichen Volarluxationen nur höchst unbedeutend, etwa 7, sein.

Lebenslauf.

Verfasser, Heinrich Pipin Julius Koerber, geboren am 1. Juni 1861 in Breslau, evangelisch, Sohn des Professor Dr. K., wurde Ostern 1872 in die Sexta des Maria-Magdalenen-Gynasiums seiner Vaterstadt aufgenommen und zu Ostern 1881 von dort mit dem Zeugniss der Reife entlassen.

An der Universität zu Breslau am 30. April 1881 bei der medicinischen Facultät immatrikulirt, bestand er am 25. April 1883 das Tentamen physicum und am 25. Februar 1885 das Examen rigorosum.

Im Wintersemester 1883/84 war er als Unter-Assistent an der Königl. chirurg. Klinik thätig. Dem Leiter dieser Anstalt, Herrn Medicinalrath Prof. Dr. Fischer, sowie den Herren Dr. Partsch und Dr. Henry ist Verfasser besonderen Dank schuldig.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, praktischen Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Berger, Biermer, Born, Buchwald, F. Cohn, H. Cohn, Dilthey, Fischer, Förster, Fritsch, Gierke, Gscheidlen, Haeser, Hasse, Heidenhain, Hirt, Koerber, Kolaczek, Löwig, Meyer, Neisser, Partsch, Poleck, Ponfick, Richter, Roux, Sommerbrodt, Strasser und Soltmann.

Allen diesen Herren spricht Verfasser hiermit seinen ergebensten Dank aus.

Thesen.

I. Bei frischer Dorsalluxation des Daumens ist die Dorsalflexion mit gleichzeitiger Impulsion auf die erste Phalanx das beste Repositionsverfahren.

II. Die arzneiliche Antipyretik bei Typhus abdominalis ist der Kaltwasserbehandlung vorzuziehen.

III. Die Hering'sche Farbentheorie verdient vor der Young-Helmholtz'schen den Vorzug.